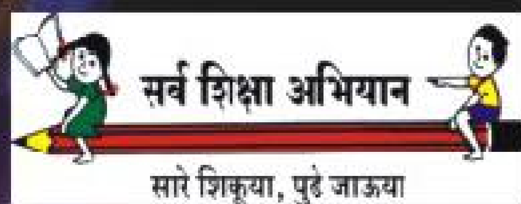


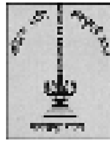




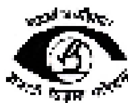
विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कोश

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कोश

संपादक
डॉ. बाळ फोंडके
अ. पां. देशपांडे



महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ
व



मराठी विज्ञान परिषद

प्रथमावृत्ती : एप्रिल २००९
दुसरी आवृत्ती : डिसेंबर २००९

प्रकाशक :
सचिव,
महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ,
रविंद्र नाट्यमंदिर इमारत, दुसरा मजला,
पु. ल. देशपांडे महाराष्ट्र कला अकादमी,
सयानी रोड, प्रभादेवी, मुंबई ४०० ०२५
दूरध्वनी : ०२२-२४२२६१५६
फॅक्स : ०२२-२४३२५९२९

मुद्रक :
न्यू राधारमण प्रिन्टिंग प्रेस,
२०, वडाळा उद्योग भवन, वडाळा, मुंबई ४०० ०३१
दूरध्वनी : ०२२-२४१८६४६१

अक्षर जुळणी :
आय-कॉम इन्फोटेक
जुईनगर, नवी मुंबई,
भ्रमणध्वनी : ९८६९४८७७२०

मूल्य : रु. ३८५/-

निवेदन

मराठी साहित्य, संस्कृती, इतिहास, कला आदी क्षेत्रामध्ये महाराष्ट्रास लाभलेला थोर वारसा जतन करून त्याचे संवर्धन करण्याच्या दृष्टीने मराठी भाषेत विशिष्ट विषयावरील मूलभूत संशोधन, लेखन, प्रकाशन यांना उत्तेजन देण्याच्या हेतूने महाराष्ट्र शासनाने १९६० मध्ये महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाची स्थापना केली. त्यानुसार विविध ज्ञानशाखांविषयी मंडळाने आजवर अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध केले. तथापि नव्या युगधर्माचे वैशिष्ट्य म्हणजे नवे विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यावर म्हणावे तसे साहित्य मंडळातर्फे प्रकाशित झालेले नव्हते. ज्ञान आणि विज्ञान हा मानवी संस्कृतीचा अविभाज्य आणि सातत्याने प्रगत होणारा घटक आहे. नव्या युगाची विज्ञानविषयक भूक मोठी आहे. सुदैवाने एकोणिसाव्या व विसाव्या शतकात महाराष्ट्रामध्ये अनेक संशोधक व वैज्ञानिक झाले व होत आहेत. त्यातील अनेकांनी राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवरही आपला प्रभाव पाडलेला आहे. विलक्षण वेगाने प्रगत होणाऱ्या या ज्ञानशाखेचा मराठी भाषेमध्ये संदर्भ ग्रंथ उपलब्ध व्हावा या हेतूने मंडळाच्या मूळ उद्दिष्टांनुसार एक तंत्रज्ञानविषयक परिपूर्ण कोश तयार करण्याचा मंडळाने निर्णय घेतला.

या कोशाच्या सिद्धतेची जबाबदारी मंडळाने मराठी विज्ञान परिषदेकडे सोपविली. मराठी विज्ञान परिषद ही महाराष्ट्राला भूषणावह अशी वैज्ञानिक संस्था आहे व ती सातत्याने आधुनिक काळाबरोबर समांतर वाटचाल करीत राहिलेली आहे. परिणामी या संस्थेकडून मराठी भाषेमध्ये विज्ञान विषयक साहित्याचा फार मोठा प्रसार आजवर चाललेला आहे. परिषदेची ही पार्श्वभूमी ध्यानी घेता महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाने जेव्हा विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कोश प्रसिद्ध करावयाचे ठरविले, तेव्हा त्यासाठी मराठी विज्ञान परिषद ही एकमेव संस्था डोळ्यासमोर आली. सुदैवाने या कामी मंडळाला सर्वतऱ्हेचे सहकार्य देण्याचे परिषदेने मान्य केले. त्यामुळे महाराष्ट्राला, आधुनिक युगधर्माचे प्रतीक असे विज्ञान आणि तंत्रज्ञान, कोशरूपाने उपलब्ध करून देण्याचे महान कार्य मंडळाला पार पाडता आले याचा विशेष आनंद होतो. या अभिनव विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कोशामुळे महाराष्ट्रातील केवळ ज्ञानपिपासू लोकांसाठी नव्हे तर नवशिक्षित व शहरी भागापासून दूर असलेल्या सर्वसामान्य जनतेसाठी आधुनिक ज्ञान-विज्ञान संकल्पना उपलब्ध होऊन महाराष्ट्राच्या वैज्ञानिक सांस्कृतिकेमध्ये मोलाची भर पडेल असा मंडळाचा अध्यक्ष म्हणून मला विश्वास वाटतो.

मराठी भाषेमध्ये प्रथमच प्रकाशित होणारा व परिश्रमपूर्वक सिद्धतेला नेलेला 'विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कोश' हा बृहत प्रकल्प केवळ मराठी विज्ञान परिषदेच्या सहयोगामुळे मंडळाला पूर्ण करता आला याबद्दल परिषदेचे मंडळ कृतज्ञ आहे. महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाच्या या आधुनिक महाराष्ट्राची गरज भागवण्याचा प्रयत्न करणाऱ्या प्रकल्पाचे ज्ञानपिपासू महाराष्ट्र अगत्यपूर्वक स्वागत करील अशी मला आशा आहे.

मधु मंगेश कर्णिक

अध्यक्ष,

महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ

प्रस्तावना

मराठीमध्ये आतापर्यंत तयार झालेल्या कोशांची संख्या सुमारे ८२० आहे. त्यात ग्रंथसूची, चरित्रकोश, तिथीकोश, जंत्री आणि शकावली, निदेश पुस्तके, निर्देशिका, वार्षिके व पंचांगे, शब्दकोश, संख्यासंकेतकोश, सुविचारकोश, भौगोलिककोश-ग्रामसूची आणि ज्ञानकोश असे एकूण १२ प्रकारचे कोश आहेत. मराठीतील पहिला मराठी-इंग्रजी शब्दकोश विल्यम कॅरी यांनी १९१० साली तयार केला. मराठीतील पहिला ज्ञानकोश १८७० साली 'विद्याकल्पतरु' या नावाने प्रसिद्ध झाला. तरी १९२० ते २९ सालाच्या दरम्यान डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकरांनी प्रसिद्ध केलेला ज्ञानकोश हा मराठीतील महत्वाचा ज्ञानकोश समजला जातो कारण डॉ. केतकर हे इंग्लंडमधून ज्ञानकोश निर्मितीचे अध्ययन करुन आले होते. १९६० साली महाराष्ट्र राज्य स्थापन झाल्यावर विश्वकोश मंडळ स्थापन झाले आणि नंतर विश्वकोशाचे एकेक खंड प्रसिद्ध होऊ लागले आणि आता २००९ साली हा २० खंडांचा प्रकल्प पूरा झाला. मराठीमधील महत्वाचे जे विज्ञानकोश तयार झाले त्यात प्रा. ल. वा. गुर्जरांचा 'गणित ज्ञानकोश', मारुती चितमपल्लींचा 'पक्षीकोश', अशोक महादेव जोशींचा 'कृषी ज्ञानकोश', सुधाकर भालेराव आणि वसंत कर्डिले यांचा 'सुगम विज्ञानकोश', शंकर गोपाळ भिडे यांचा 'यंत्रालयाचा कोश', मिलिंद वाटवे आणि इतरांचा 'आपली सृष्टी आपले धन', सुरेशचंद्र वादघडे यांचा 'भारतीय वन्यप्राणीकोश', रा. गो. श्रीखंडे यांचा 'विज्ञानकोश', मोहन आपटयांचा 'शतक शोधांचे', पुण्याच्या उन्मेष प्रकाशनाचा 'संपूर्ण वनिता कोश', माधव कानिटकरांचा 'गृहिणीगाथा', श्रीराम ओक आणि डॉ. जयंत नारळीकरांचा 'सृष्टिविज्ञानगाथा', मराठी विज्ञान परिषदेचे 'विज्ञान संकल्पनाकोश' व 'विज्ञानग्रंथसूची', सुरेश नाडकर्णींची 'मराठी वैद्यकग्रंथसूची' आणि राज्य मराठी विकास संस्थेचा 'वस्त्रकोश' असे आहेत. तर साप्ताहिक विवेकतर्फे येऊ घातलेल्या 'शिल्पकार कोश' यातील एक खंड 'विज्ञान आणि तंत्रज्ञान' यावर असणार आहे. असे म्हणतात की मराठी भाषेत विविध प्रकारचे आणि संख्येने जेवढे कोश तयार झाले तेवढे कोश अन्य भारतीय भाषेत क्वचितच झाले. ज्ञानकोशांच्या बाबतीत मराठी भाषेचा भारतात चौथा क्रमांक लागतो. आणि असे असूनही असे प्रकर्षाने जाणवले की विज्ञानातील संज्ञा, संकल्पना, व्यक्ती आणि संस्था यांच्यावरील एका कोशाची सर्वच अभ्यासकांना मोठी गरज आहे. नेमकी ही गरज महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ आणि मराठी विज्ञान परिषदेने ओळखली आणि प्रस्तुतच्या कोशाची मुहूर्तमेढ रोवली गेली.

२००६ सालच्या ऑगस्ट महिन्यात महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाचे अध्यक्ष आणि प्रसिद्ध साहित्यिक श्री. मधू मंगेश कर्णिक यांचा मराठी विज्ञान परिषदेकडे निरोप आला की मराठी विज्ञान परिषद आणि महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ विज्ञानातील एखादा प्रकल्प संयुक्तपणे हाती घेईल का? तसे झाल्यास महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ त्यास अर्थसहाय्य देऊ शकेल. साहित्य संस्कृती मंडळाच्या अध्यक्षांकडूनच असा प्रस्ताव आल्यानंतर त्यावर मराठी विज्ञान परिषदेचे कार्यकर्ते आणि महाराष्ट्रराज्य साहित्य संस्कृती मंडळाचे अध्यक्ष श्री. मधू मंगेश कर्णिक यांच्यात चर्चा होऊन विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा कोश मराठी विज्ञान परिषदेने तयार करावा असे ठरले. चर्चा झाली आणि प्रकल्पास मान्यता मिळाली. मग या कोशात कोणकोणते विषय यावेत, त्याचे स्वरुप कसे असावे, कोण कोण शास्त्रज्ञ यासाठी लेखन करु शकतील अशा सर्व गोष्टीची चाचपणी झाल्यावर रविवार दिनांक ११ फेब्रुवारी, २००७ रोजी २४ तज्ज्ञांची एक बैठक मराठी विज्ञान परिषदेत बोलावली. त्यात या प्रकल्पाची सविस्तर चर्चा होऊन प्रकल्प करावा आणि त्यासाठी आम्ही काम करु असे या तज्ज्ञांनी एकमुखाने सांगितले. मग त्याच बैठकीपासून या कोशात १) भौतिकी २) रसायन ३) जीव ४) पर्यावरण ५) अभियांत्रिकी ६) वैद्यक ७) शेती ८) खगोल ९) गणित १०) पशुरोग ११) वस्त्र १२) भूगर्भ १३) भूगोल या विषयातील कोणकोणत्या नोंदी असाव्यात यावर चर्चा सुरु झाली. यासाठी पीआयडी (काऊन्सिल ऑफ सायंटिफिक अँड इंडस्ट्रियल रिसर्च, नवी दिल्लीचे पब्लिकेशन अँड इन्फर्मेशन डिरेक्टोरेट) यांनी १९९२ साली तयार केलेल्या 'गोल्डन ट्रेझरी ऑफ सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी' या कोशाचा उपयोग करुन नोंदीची शीर्षके नक्की केली. शीर्षके नक्की करण्यासाठी तज्ज्ञांच्या जानेवारी ते एप्रिल, २००७ या काळात पाच बैठकी झाल्या. या पाच बैठकीमध्ये ठरलेल्या चार हजार नोंदीची शीर्षके सर्व चोवीस तज्ज्ञांकडे पाठवून यातील कोणत्या

शीर्षकांच्या नोंदी ते लिहू शकतील ते त्यांच्या संमतीने ठरल्यावर त्यांनी नोंदी लिहायला सुरुवात केली.

नोंदी लिहिण्यासाठी सर्वानुमते असे ठरले की प्रत्येक नोंद ही सरासरीने ५० शब्दांची असावी. या नोंदी विज्ञान विषयक संज्ञा, संकल्पना, व्यक्ती आणि संस्था यापुरत्या मर्यादित असाव्यात. या नोंदी म्हणजे त्या विषयावरील पूर्ण माहिती नव्हे तर ही केवळ तोंड ओळख असून अभ्यासूंनी त्या विषयातील पुस्तके वाचणे गरजेचे आहे. यासाठी कोणती पुस्तके वाचावीत याची यादी देत बसलो असतो तर त्यासाठी सहज ५०-१०० पाने लागली असती. कारण नोंद लेखकांनी तितकी पुस्तके संदर्भासाठी सहजी वापरली आहेत. पण विस्तार भयास्तव अशी संदर्भसूची दिली नाही. या कोशातील नोंदी मराठीत असल्या तरी प्रत्येक नोंदीचे शीर्षक कंसात इंग्रजीत द्यावे पण ते लिहित असताना त्यासाठी देवनागरी लिपीच वापरावी. फक्त रासायनिक संज्ञा लिहिताना आणि अगदी आवश्यक वाटेल तेव्हाच रोमन लिपीचा वापर करावा. नोंदीसाठी संस्था निवडताना अगदी आंतरराष्ट्रीय संस्था असली तरी प्रसिद्ध संस्थाच घ्याव्यात. राष्ट्रीय आणि प्रादेशिक संस्था निवडताना हा निकष तर ठेवलाच पण एखादी प्रादेशिक संस्थाही महाराष्ट्रभर काम करत असेल तरच घ्यावी हाही निकष ठेवला. व्यक्तींमध्ये त्या प्रसिद्ध व्यक्ति आहेत का - यासाठी नोबेल पारितोषिक विजेते हा निकष ठरला पण त्यातही सर्वच नाबेल पारितोषिक विजेते घेतले नाहीत कारण १९०१ सालापासून सुरु झालेल्या या पारितोषिकाच्या मानकऱ्यात भौतिकी, रसायन आणि जीव/वैद्यकीय विषयात मिळूनच अंदाजाने चारशे व्यक्तींचा समावेश झालेला आहे. राष्ट्रीय आणि प्रादेशिक स्तरावरील व्यक्ती निवडताना ती व्यक्ती भटनागर अथवा अन्य राष्ट्रीय पारितोषिकप्राप्त निवडली आहे. व्यक्तीची आवश्यक तेवढीच वैयक्तिक माहिती दिली असून त्यांच्या कार्याच्या माहितीवर भर दिला आहे. व्यक्तींचे नाव लिहिताना प्रथम आडनाव, मग स्वत:चे आणि मग वडिलांचे नाव लिहिले आहे. आणि मग पुढे कंसात त्यांचे जन्म आणि मुत्यू साल लिहिले आहे. जन्म आणि मुत्यूच्या तारखा दिल्या नाहीत. उदाहरणार्थ रामन, चंद्रशेखर वेंकट (१८८८ -१९७०) आणि जेथे व्यक्ती हयात आहेत त्या ठिकाणी, उदाहरणार्थ माशेलकर, रघुनाथ अनंत (१९४३-) असे लिहिले आहे. व्यक्तींच्या डॉक्टर, प्राध्यापक, सर अशा ज्या उपाधी आहेत त्या गाळल्या आहेत.

नोबेल पारितोषक विजेते शास्त्रज्ञ आणि इतर नाना देशातील लोकांच्या नावांचे उच्चार नीट असावेत यासाठी मुंबईच्या भाभा अणुसंशोधन संस्थेत पूर्वी काम केलेले भाषातज्ज्ञ श्री. अजित भार्गव यांची मदत घेतली आहे. नोबेल पारितोषक विजेत्यांची स्वतंत्र यादी विषय आणि वर्षानुसार परिशिष्ठात दिली आहे. कोशातील नोंदी अकार विल्हेदी असून त्यांच्या इंग्रजी शीर्षकांची यादी परिशिष्ठात दिली आहे. या शिवाय महाराष्ट्रातील विद्यापीठे, महाराष्ट्रातील जिल्हे आणि तालुके, कृषी केंद्रे आणि वजन मापांची कोष्टके परिशिष्ठात दिली आहेत. प्रत्येक नोंदीखाली ती कोणी लिहिली त्या शास्त्रज्ञाचे नाव न लिहिता सर्व नोंद लेखक शास्त्रज्ञांची आणि कोशासाठी सहाय्य करणाऱ्या सर्वांची नावे, पत्ते आणि छायाचित्रे 'कोशाचे शिल्पकार' या परिशिष्ठात दिली आहेत. संपूर्ण कोशात शालेय पाठयपुस्तकात वापरली जात असलेली परिभाषा वापरली असून त्यापुढे जरुर तेथे कंसात प्रचारातील शब्द दिला आहे. यामुळे हा कोश शालेय विद्यार्थी आणि ज्यांना ती परिभाषा अवगत नाही अशा वयाने मोठया असलेल्या लोकांनाही उपयोगी पडेल. परिभाषेत सुसुत्रता आणण्यासाठी श्रीमती राधा सावंत या निवृत्त शिक्षिकेने मदत केली असून मुद्रित शोधनाचे काम श्री. मिलिंद वेलिंगकर आणि श्रीमती संध्या धुरी यांनी केले आहे. मुखपृष्ठ आणि अंतर्गत चित्रे श्री. आसित भाले, श्री. प्रमोद बाणे, श्री. महेंद्र भावसार आणि संजय मिस्त्री यांनी काढली आहेत. त्यासाठी त्यांना योग्य चित्रे निवडून देण्याचे काम श्री. प्रदीप म्हात्रे आणि श्री. अजय दिवेकर यांनी केले. अक्षर जुळणी आणि डीटीपीचे काम न कंटाळता श्री. विश्वनाथ म्हाप्रोळकर यांनी केले तर संपूर्ण प्रकल्पाच्या संयोजनाचे काम श्री. श्रीराम शिंत्रे यांनी केले. आम्ही या सर्वांचे कृतज्ञ आहोत.

या कोशाच्या कामासाठी लागणारे संपूर्ण अर्थसहाय्य महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाने केले असून इतरही अनेक प्रकारची मदत तत्परतेने मंडळाच्या सचिव श्रीमती गौरी देशमुख यांनी केली आहे हे कृतज्ञतेने नमूद करायला हवे. तसेच हे काम मोठया भरवशाने मंडळाचे अध्यक्ष श्री. मधू मंगेश कर्णिक यांनी परिषदेवर सोपवले त्यासाठी त्यांचेही आम्ही ऋणी आहोत. हा भरवसा कितपत रास्त ठरला हे वाचकांनी ठरवायचे आहे. सर्व लेखक शास्त्रज्ञांनी नोंदी तर तत्परतेने लिहिल्याच पण परत परत त्या दुरुस्त करायच्या आमच्या विनंतीस त्यांनी वेळोवेळी मानही दिल्यामुळे हा कोश इतक्या अचूक स्वरुपात येऊ शकत आहे.

डॉ. बाळ फोंडके

मुंबई - १५ एप्रिल, २००९ **अ. पां. देशपांडे**

मुळाक्षरे

अ आ इ ई उ ऊ ऋ

ए ऐ ॲ ओ औ ऑ अं अः

क ख ग घ ङ्

च छ ज झ ञ

ट ठ ड ढ ण

त थ द ध न

प फ ब भ म

य र ल व

श ष स ह

ळ क्ष ज्ञ

मार्गदर्शक सूचना

प्रत्येक कोशाचे स्वरुप वेगवेगळे असते. त्यानुसार त्याचा रचनाबंध ठरत असतो. या कोशाचा रचनाबंध निश्चित करतानाही व्याकरणाच्या नियमाचे उल्लंघन न करता तो वाचकांना अधिकतम उपयोगी आणि सुलभ होईल याचा विचार केला गेला आहे.

विज्ञान तंत्रज्ञान कोश असेच याचे स्वरुप असल्यामुळे भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, वनस्पतीविज्ञान, प्राणीविज्ञान, रेण्वीय जीवशास्त्र, प्रजननशास्त्र, सूक्ष्मजीवशास्त्र, शेतकी, पशुविज्ञान, वैद्यक, भूगर्भशास्त्र, हवामानशास्त्र, सागरविज्ञान, अशा विज्ञानाच्या सर्वच शाखांचा तसेच अभियांत्रिकीच्या सर्व शाखांचा समावेश कोशात केला आहे. गणिताविषयीच्या भरपूर नोंदी कोशात आहेत.

यातील नोंदी मराठी मुळाक्षरांनुसार अकारविल्हे रचण्यात आल्या आहेत. परंतु मराठीत अनुस्वार, जोडाक्षरे, अर्धचंद्र किंवा ऋकार यांच्यासारखी खास वैशिष्ठ्ये आहेत. त्यांचाही समावेश केला गेला आहे. 'अ' वरील अनुस्वारासाठी 'अं' हे स्वतंत्र मुळाक्षर असल्यामुळे 'अंकगणित' किंवा 'अंडज' यासारख्या नोंदी 'अं' या मुळाक्षराखालीच दिल्या आहेत. परंतु 'आ' ते 'औ' वर अनुस्वार असलेल्या 'आंतरखंडीय क्षेपणास्त्रे' किंवा 'इंटेलसॅट' यासारख्या नोंदी त्या त्या मुळाक्षरांमधील नोंदीत सर्वात शेवटी दिल्या आहेत. जोडाक्षरांनी सुरु होणाऱ्या नोंदींचा क्रमही अकारविल्हेच दिला आहे. उदाहरणार्थ, 'क्रमवार संख्या' यासारख्या 'क्र'ने सुरू होणाऱ्या नोंदीनंतर 'क्लथन' या सारख्या 'क्ल'ने सुरू होणाऱ्या नोंदींना स्थान मिळाले आहे.

अर्धचंद्रांच्या बाबतीत थोडा वेगळा विचार केला आहे. 'ॲक्सेलरॉड' सारख्या 'ॲ' ने सुरु होणाऱ्या नोंदी 'ऐ'नंतर दिल्या आहेत. तसेच 'ऑ' ने सुरु होणाऱ्या नोंदी, उदाहरणार्थ 'ऑक्सिजन' 'औ' नंतर, 'कॉख' सारख्या 'कॉ' ने सुरु होणाऱ्या नोंदी 'कौ' नंतर सापडतील. 'ऋतूमान' सारख्या 'ऋ' ने सुरु होणाऱ्या नोंदीसाठी मोल्सवर्थच्या शब्दकोशातील तत्वाचा अवलंब केला गेला आहे. त्यानुसार या नोंदी 'ऊ' नंतर सापडतील.

हा कोश आबालवृद्धांच्या उपयोगाचा असला तरी शालेय विद्यार्थी, शिक्षक, पालक यांच्याकडून त्याचा जास्ती वापर होण्याची शक्यता आम्हाला दिसते आहे. त्यामुळे शीर्षकांच्या नोंदींसाठी मराठी परिभाषेतील शब्दांचाच वापर केला गेला आहे. संज्ञा आणि संकल्पना यांच्यासाठी जे पर्यायी मराठी शब्द शालेय पाठ्यपुस्तकांमध्ये आता रुढ झाले आहेत किंवा जनमानसात प्रचलित आहेत त्यांचाच वापर केला आहे. तरीही काही प्रतिशब्द आता बदलले आहेत. उदाहरणार्थ पंचवीस तीस वर्षांपूर्वी ज्यांना पिष्टमय पदार्थ असे म्हणत असत त्याला आता कर्बोदके असे नाव दिले गेले आहे. प्रवेग या शब्दाऐवजी आता त्वरण हा शब्द रुढ झाला आहे. अशा वेळी सध्या प्रचलित असलेल्या नावानंतर जुने नावही दिले गेले आहे. उदाहरणार्थ कर्बोदके / पिष्टमय पदार्थ किंवा त्वरण / प्रवेग. तरीही कित्येक वाचकांना मूळ इंग्रजी शब्दच परिचित असेल. त्यांच्या सोयीसाठी त्यानंतर कंसामध्ये मूळ इंग्रजी संज्ञाही दिली आहे. मात्र ती इंग्रजीतील रोमन लिपीत न देता देवनागरी लिपीतच दिली आहे, उदाहरणार्थ त्वरण / प्रवेग (ॲक्सिलरेशन). मात्र जिथे मराठी प्रतिशब्द न वापरता मूळ इंग्रजी संज्ञाच कायम ठेवली आहे, अशा इंग्रजी संज्ञा या परिशिष्टात समाविष्ट केल्या नाहीत. उदा. डीएनए, सॅन्फोरायझिंग किंवा डाऊनलोडिंग.

जरी ही इंग्रजी संज्ञा देवनागरी लिपीत लिहिलेली असली तरी तिची क्रमवारी अकारविल्हे असणार नाही. त्यामुळे इंग्रजी नावावरून तिच्यावरची नोंद कुठे शोधायची असा प्रश्न पडेल. त्याची सोय करण्यासाठी अशा सर्व इंग्रजी नावांची अकारविल्हे यादी परिशिष्ट-१ मध्ये दिली आहे. त्या नोंदीसमोर त्यासाठी कोणता मराठी प्रतिशब्द वापरला आहे याचीही माहिती दिली आहे. त्या परिशिष्टाचा वापर करून संबंधित नोंद सापडू शकेल.

कोशामध्ये वैज्ञानिक संस्थांचीही माहिती दिली आहे. त्यांच्या मूळ इंग्रजी नावांचाच विचार शक्यतो झाला आहे. तरीही वर्ल्ड हेल्थ ऑरगनायझेशनला जागतिक आरोग्य संस्था किंवा नॅशनल केमिकल लॅबोरेटरीसाठी राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळा ही नावेही प्रचलित झाली आहेत. अशा ठिकाणी मराठी नावांना प्राधान्य दिले असले तरी कंसात मूळ इंग्रजी नावेही दिली आहेत. त्यांची यादीही परिशिष्ट-१ मध्ये दिली आहे. राष्ट्रीय स्तरावरच्या सर्वच भारतीय वैज्ञानिक संस्थांचा समावेश केला आहे. काही स्थानिक संस्थांचाही, त्यांचे महाराष्ट्रातील महत्त्व ध्यानी घेऊन, समावेश केला आहे. विशेषत: कृषी विद्यापीठांसंबंधीच्या नोंदी आवर्जून दिल्या आहेत.

वैज्ञानिकांविषयीच्या संक्षिप्त नोंदीही कोशात आहेत. नोबेल

पुरस्कार प्राप्त वैज्ञानिकांचा विचार कोशासाठी केला असला तरी सर्वच नोबेल विजेत्यांवरच्या नोंदी कोशात नाहीत. पण १९०१ ते २००८ पर्यंतच्या सर्व नोबेल विजेत्यांची यादी परिशिष्ट-२ मध्ये दिली आहे. त्या व्यतिरिक्त ज्यांनी विज्ञानाच्या विकासात मोलाची भर घातली आहे, विचारांची नवीन बैठक रूढ केली आहे अशा न्यूटन, गॅलिलिओ यासारख्या नोबेलपूर्व वैज्ञानिकांचीही माहिती कोशात सापडेल.

अनेक भारतीय वैज्ञानिकांविषयीची माहितीही कोशात दिली आहे. भारतीय वैज्ञानिकांची निवड करताना मूलभूत किंवा उपयोजित संशोधनातील योगदानाबरोबरच त्या संशोधनाचा समाजाला उपयोग होण्यासाठी प्रसारविषयक कामगिरीचाही विचार केला आहे. या योगदानासाठी ज्यांना एफआरएस सारखे आंतरराष्ट्रीय सन्मान लाभले किंवा भटनागर सारखे राष्ट्रीय पुरस्कार मिळाले त्यांची निवड केली आहे. राष्ट्रीय स्तरावरच्या वैज्ञानिक संस्थांचे संचालकपद ज्या महाराष्ट्रीय वैज्ञानिकांनी भूषविले त्यांचीही माहिती कोशात दिली आहे.

या नोंदींसाठी त्या व्यक्तिचे आडनाव प्रधान धरले आहे. त्यानंतर मग इतर नावे. उदाहरणार्थ टिळक, बाळ दत्तात्रय; शर्मा, मनमोहन; क्युरी, मारी स्क्लोडोवस्का किंवा न्यूटन, आयझॅक. नावानंतर कंसात त्या व्यक्तिच्या आयुष्यक्रमाचा आढावा यावा यासाठी जन्मसाल व मृत्यूसालही दिले आहे. हयात व्यक्तींच्या बाबतीत फक्त जन्मसाल देऊन मोकळी जागा सोडली आहे. उदाहरणार्थ, वॉटसन, जेम्स ड्युई (१९२८-). काही व्यक्तींच्या बाबतीत ही सनावळी अचूक मिळणे कठिण झाले आहे. अशांच्या बाबतीत अंदाजे कालखंडाची माहिती दिली आहे.

कित्येक संज्ञांवरील नोंदींचे वाचन करताना त्यात इतर कोणत्या तरी संज्ञेचा व संकल्पनेचा उल्लेख येतो. अशा वेळी त्या दुसऱ्या संज्ञेविषयीची नोंदही वाचल्यास आकलन सोपे जाते. त्यामुळे अशा पूरक नोंदींची माहिती शेवटी कंसात दिली आहे. उदाहरणार्थ अपभूस्थान या नोंदीच्या शेवटी *(पाहा : उपभूस्थान)* अशी पूरक नोंदीविषयीची सूचना दिली आहे.

पंचवीस ते तीस टक्के नोंदींसमवेत समर्पक दुरंगी चित्रेही आहेत. ही चित्रे शब्दांची उणीव भरून काढतात व आकलनास मदत करतात. काही नोंदींसमवेत रेखाचित्रे आहेत तर काहींच्या, विशेषत: वैज्ञानिक उपकरणांसोबत छायाचित्रे वापरली आहेत. वैज्ञानिकांची शक्यतो छायाचित्रेच दिली आहेत. परंतु, छायाचित्रणकलेचा शोध लागण्यापूर्वीच्या कालखंडातील व्यक्तींची छायाचित्रे मिळणे अशक्यच आहे. अशा वेळी तैलचित्रे किंवा रेखाचित्रांचा समावेश केला आहे. परंतु काही नोंदींबरोबर पूर्ण रंगीत चित्रे असणे आवश्यक वाटले. उदाहरणार्थ अपस्करणामुळे पांढऱ्या प्रकाशाची फोड होऊन त्यातील विविध रंगछटा स्पष्ट होतात. या नोंदीसमवेत कृष्णधवल चित्र देणे अर्थहीनच आहे. अशा काही नोंदींसाठी रंगीत चित्रे वापरली आहेत. मात्र अशी सर्व रंगीत चित्रे एकत्रित करून ती वेगळ्या जागी दिली आहेत. अशा नोंदींच्या शेवटी *(पाहा रंगीत चित्र)* अशी सूचना आहे.

कोशाच्या शेवटी काही परिशिष्टे आहेत. त्यात सर्व नोबेल पुरस्कार, आबेल पुरस्कार, स्टॉकहोम जल पुरस्कार विजेते, महाराष्ट्रातील जिल्हे आणि तालुके, महाराष्ट्रातील कृषी विज्ञान केंद्र, वजनमापाची कोष्टके व इंग्रजी संज्ञांची अकारविल्हे यादी त्यांच्यासाठी वापरलेल्या मराठी प्रतिशब्दासहित दिली आहे. परिशिष्ट-८ मध्ये कोशाच्या शिल्पकारांचा अल्प-परिचय दिला आहे.

कोशाचा हा रचनाबंध ध्यानात घेऊन त्याचा वापर केल्यास वाचकाला त्याचा जास्तीतजास्त लाभ उठवता येईल ही अपेक्षा आहे.

★★★



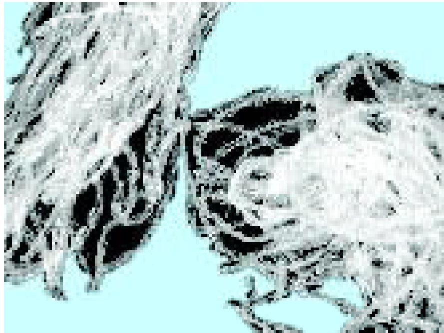
अकार्यता (प्लॅस्टिसिटी) : लवचिकता. आवश्यकतेनुसार मूळ घाटापेक्षा वेगळा घाट किंवा आकार कायमस्वरुपी धारण करण्याची घन पदार्थाची क्षमता. आपला मेंदूही अशा प्रकारची लवचिकता बाळगून आहे.

अखिल भारतीय वैद्यकशास्त्र संस्था, नवी दिल्ली (ऑल इंडिया इन्स्टिट्यूट ऑफ मेडिकल सायन्सेस - एम्स): ही एक प्रमुख संस्था



आहे. यात वैद्यकीय शिक्षण दिले जाते आणि वैद्यक शास्त्रात संशोधन केले जाते. हे एक नावाजलेले रुग्णालयही आहे.

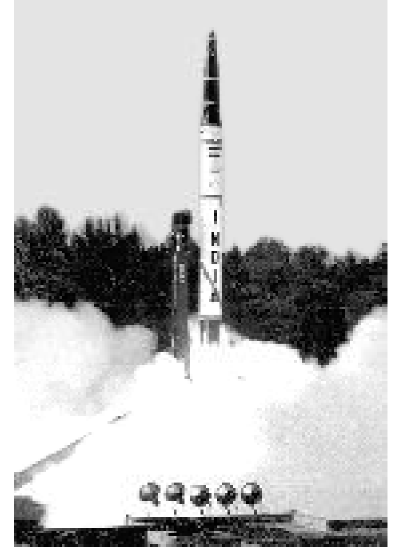
अगार : सागरी वनस्पतींपासून अगार हा पदार्थ मिळवला जातो. प्रयोगशाळेत जीवाणू व ऊती संवर्धनासाठी (टीश्यू कल्चर) अगारच्या जेलीचा माध्यम म्हणून वापर केला जातो. अगारचा उपयोग दंतचिकित्सेमध्येही केला जातो.



अग्निजन्य खडक (इग्नियस रॉक) : ज्वालामुखीतून बाहेर पडलेल्या तप्तरसामुळे बनलेला दगड. खोलवर द्रवरुपात असलेल्या दगडाला, शिलारसाला, मॅग्मा म्हणतात. ज्वालामुखीच्या उद्रेकातून तो भूपृष्ठावर आल्यानंतर त्याला लाव्हा म्हणतात. हा थंड झाला की त्यापासून अग्निजन्य खडक तयार होतात. बसाल्ट व ग्रॅनाईट हे अग्निजन्य दगडांचे प्रकार आहेत. हवामान, पाऊस-पाण्याचा मारा यामुळे झीज होऊन त्याची माती बनते. *(पाहा : गाळीव खडक)*

अग्निबाण (रॉकेट) : हे स्फोटक द्रवाने उडविले जाते. त्यातून निर्माण होणाऱ्या ऊर्जेने अवकाशयान किंवा तत्सम उपकरणे अवकाशात उडविली जातात.

अग्नी : भारतीय संरक्षण शास्त्रज्ञांनी विकसित केलेल्या जमिनीवरून जमिनीवर मारा करू शकणाऱ्या मध्यम पल्ल्याच्या क्षेपणास्त्राचे नाव ‘अग्नी’ आहे. २२ मे, १९८९ रोजी अग्नीची यशस्वी चाचणी घेण्यात आली. यात टप्प्यांच्या अग्निबाणाचा वापर करण्यात आला असून ते २५०० कि.मी. दूरवरच्या लक्ष्यांचा वेध घेऊ शकते. भारताचे माजी राष्ट्रपती डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम यांचा अग्नीच्या रचनेत मोठा वाटा होता. सध्या याचा अत्याधुनिक अवतार म्हणून अग्नी-४ द्वारे ५ हजार कि.मी. अंतरावरील लक्ष्याचा वेध घेण्यास योग्य क्षेपणास्त्र विकसित करण्याचे प्रयत्न सुरू आहेत. *(पाहा : पृथ्वी)*



अचानक येणारा जोराचा वारा / वावटळ (स्क्वॉल) : अचानक जोरात

येणारा परंतु हळुहळु आवेग ओसरणारा वारा. तो अगदी स्थानिक स्वरूपाचा गडगडाटी आवाज निर्माण करणारा असू शकतो वा मोठ्या क्षेत्रात चक्रीवादळांसह आलेला जोराचा वारा असू शकतो. अशा वावटळीचा वा जोराच्या वाऱ्याचा वेग ५० ते १०० किमी प्रति तास असू शकतो. *(पाहा : ब्युफोर्ट मोजपट्टी)*

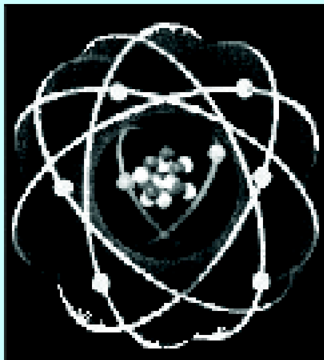
अणुऊर्जा (न्युक्लिअर एनर्जी) : अणुविखंडन व संमिलन प्रक्रियेतून बाहेर पडणारी ऊर्जा. या प्रक्रियांमध्ये भाग घेणाऱ्या घटकांचे वस्तुमान हे त्यातून बाहेर पडणाऱ्या घटकांपेक्षा कमी असते व नाश झालेले वस्तुमान आइनस्टाइनच्या $E = mc^2$ या नियमाप्रमाणे ऊर्जेच्या रूपात बाहेर पडते. ‘E’ ही तयार होणारी ऊर्जा, ‘m’ नाश पावलेले वस्तूमान व ‘c’ हा प्रकाशाचा वेग. जरी नाश पावलेले वस्तुमान अत्यल्प असले तरी प्रकाशाचा वेग (३×१०^५ कि.मी/सेकंद) जास्त असल्याने, मिळणारी ऊर्जा ही जास्त असते. रासायनिक प्रक्रियांतून मिळणाऱ्या ऊर्जेपेक्षा नाभिकीय प्रक्रियेतील ऊर्जा दहा लाख पटीहूनही जास्त असते. एक ग्रॅम वजनाच्या युरेनियम २३५च्या भंजनातून मिळणारी ऊर्जा ही ३ हजार टन कोळशाच्या ज्वलनाच्या ऊर्जेएवढी असते.

अणुऊर्जा आयोग (ॲटॉमिक एनर्जी कमिशन) : अणुऊर्जेविषयीची सर्व धोरणे ठरविण्यासाठी आणि त्याविषयक कामांवर लक्ष ठेवण्यासाठी भारत सरकारने १९४८ साली अणुऊर्जा आयोगाची स्थापना केली. या आयोगाचे पहिले अध्यक्ष डॉ. होमी भाभा होते. अणुऊर्जा विभागाचे सचिव या आयोगाचे अध्यक्षपद भूषवितात. थेट पंतप्रधानांशी संपर्कात असलेला हा आयोग भविष्यातली अणुऊर्जेची मागणी लक्षात घेता अत्यंत महत्त्वाचे निर्णय घेणारा असल्यामुळे नामवंत शास्त्रज्ञ आणि भारत सरकारचे वरिष्ठ अधिकारी याचे सदस्यपद भूषवितात.

अणुकण (न्युक्लिऑन्स) : प्रोटॉन व न्युट्रॉन हे दोन प्रमुख कण सर्व अणूंमध्ये सापडतात व त्यांना एकत्रितरीत्या ‘अणुकण’ असे म्हणतात.

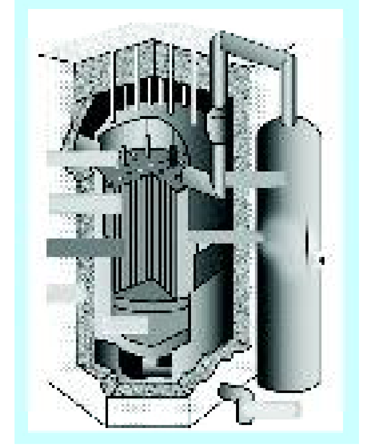
अणुक्रमांक (ॲटॉमिक नंबर) : अणूतील प्रोटॉनची संख्या.

अणुगर्भ केंद्रक (न्युक्लिअस) : अणूचे संपूर्ण वस्तुमान ज्यात साठवलेले असते, असा त्याचा गाभा. यात प्रोटॉन व न्युट्रॉन असतात. त्याची त्रिज्या अणूच्या त्रिज्येपेक्षा १० हजार पट कमी असते. सर्वांत हलका अणू हायड्रोजनचा. याच्या गर्भात फक्त एक प्रोटॉन असतो, तर ^{२३८}U या अणूच्या गर्भात ९२ प्रोटॉन्स व१४६ न्युट्रॉन्स असतात. अणूचा वस्तुमान क्रमांक हा त्यातील न्युट्रॉन व प्रोटॉनच्या एकंदर संख्येएवढा असतो. अणूचे सर्व वस्तुमान



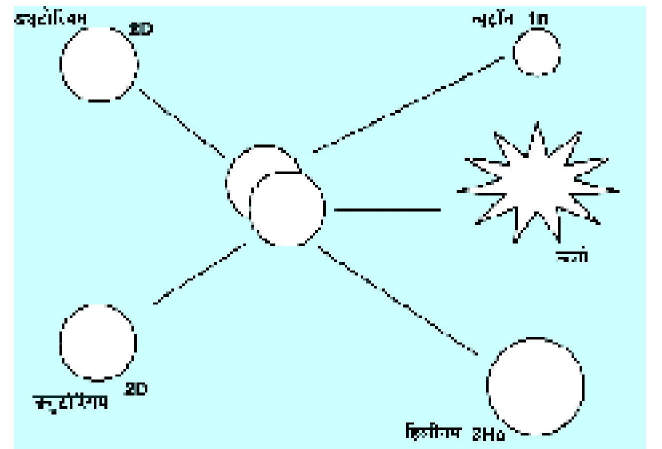
त्याच्या केंद्रकात असते. *(पाहा रंगीत चित्र)*

अणुभट्टी (रिॲक्टर : अणुभंजनाची साखळीक्रिया नियंत्रित स्वरूपात जेथे कार्यान्वित ठेवली जाते ती संयंत्रणा म्हणजे अणुभट्टी. यातील प्रमुख घटक म्हणजे १) अणुभट्टीचा गाभा : येथे नैसर्गिक युरेनियम (युरेनियम २३८ आणि युरेनियम-२३५ याचे नैसर्गिक मिश्रण) किंवा संवर्धित युरेनियम-२३५, प्लुटोनियम-२३९ किंवा युरेनियम-२३३ यापैकी एखाद्या अणुइंधनात अणुभंजन क्रिया घडते. २) शीतवक : गाभ्यात निर्माण होणारी प्रचंड उष्णता वाहून नेण्याचे काम करणारे पदार्थ. साधे पाणी, जडपाणी (D_2O), दाबाखाली असणारे वायू वगैरे. ३) नियंत्रण दंड : हे मुख्यत: कॅडमियम, बोरॉन किंवा गॅडोलिनियमचे न्यूट्रॉनशोषक दंड असतात. ते अणुभट्टीच्या गाभ्यात घातले की अणुभंजन क्रिया बंद पडते. ते हळूहळू गाभ्याबाहेर काढले की इच्छित पातळीपर्यंत अणुभंजनाची क्रिया नियंत्रित केली जाते. ४) मंदवाहक : अणुभंजन क्रियेत निर्माण झालेल्या न्यूट्रॉनांची ऊर्जा खूप जास्त असल्यामुळे ते आणखी आण्विक इंधनाचे विघटन करू शकत नाहीत. परंतु साधे पाणी, जड पाणी, बोरॉन किंवा ग्रॅफाईट यांच्या सान्निध्यात, न्यूट्रॉनांची ऊर्जा कमी होऊन साखळीक्रिया चालू राहते. साधे किंवा जडपाणी मंदवाहक आणि शीतवाहक ही दोन्ही कामे करू शकतात.



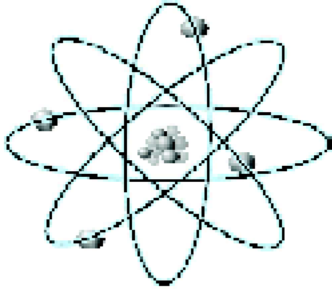
अणुवस्तुमानएकक (ॲटोमिक मास युनिट - एएमयु) : या एककाचा उपयोग अणू व मूलद्रव्य यांचे वस्तुमान मोजण्याकरिता होतो. हे एकक म्हणजे कार्बन १२च्या एका अणूचे वस्तुमान भागिले१२, म्हणजेच १.६६०३×१०^{-२७} कि.ग्रॅ. एवढे असते.

अणुसंमीलन / केंद्रकीय संमीलन (न्यूक्लिअर फ्यूजन) : दोनलहान अणू एकत्र येऊन त्यापासून संपूर्ण नवीन अणू बनण्याची प्रक्रिया. उदा.



ड्युटेरियम (^{२}D) व ट्रिशीयम (^{३}T) या हैड्रोजनच्या दोन समस्थानिकांचे एकेक अणू एकत्र येऊन त्यापासून हेलियमचा (^{४}He) एक अणू व एक न्यूट्रॉन तयार होतात. या प्रक्रियेत फार मोठ्या प्रमाणात ऊर्जा बाहेर टाकली जाते. या प्रक्रियेता भाग घेणाऱ्या दोन्ही अणूंचे मिळून असलेले वस्तुमान त्याच्या संमीलनातून मिळणाऱ्या अणूच्या वस्तुमानापेक्षा जास्त असते व नाश पावलेले वस्तुमान हे ऊर्जेच्या स्वरूपात बाहेर टाकले जाते. या प्रकारच्या प्रक्रिया सूर्याच्या अंतरंगात तसेच इतर ताऱ्यांमध्येही अखंडित चालू असतात. या तत्त्वावर चालणारी अणुभट्टी बांधून त्यापासून वीजनिर्मिती करण्याचे संशोधन जगभर चालू आहे. हायड्रोजन बॉम्बमध्येही याच तत्त्वाचा उपयोग करतात. *(पाहा : टोकॅमॅक)*

अणू (ॲटम) : एखाद्या मूलद्रव्याचा त्याचे सर्व गुणधर्म धारण करणारा सूक्ष्मातिसूक्ष्म भाग. जॉन डाल्टन या वैज्ञानिकाच्या सिद्धान्तानुसार पदार्थाचे विभाजन करत करत आपण पदार्थाच्या किंवा मूलद्रव्याच्या अतिसूक्ष्म अणूपर्यंत जाऊ शकतो. अणूचे विभाजन होऊ शकत नाही असा समज. अणूच्या संकल्पनेत कालपरत्त्वे बदल होत जाऊन आता मात्र अणूच्या अंतर्गत रचनेबद्दलही सिद्धान्त प्रस्थापित झाले आहेत. त्यानुसार, प्रत्येक अणूच्या केंद्रस्थानी मोठ्या वस्तुमानाचे विद्युत् धनभारित अणुकेंद्र असून त्याच्याभोवती तितक्याच प्रमाणात विद्युत् ऋणभारित इलेक्ट्रॉन्स अव्याहतपणे निरनिराळ्या कक्षांमध्ये भ्रमण करीत असतात. इलेक्ट्रॉनच्या कक्षांची ऊर्जास्थिती निरनिराळी असू शकते. एखाद्या अणूतील प्रत्येक इलेक्ट्रॉनची संपूर्ण ओळख चार प्रकारच्या पुंज (क्वांटम) अंकांनी दर्शविता येते. अणूचे रासायनिक गुणधर्म अणूंतील इलेक्ट्रॉनच्या संख्येवरून ठरतात. प्रत्येक अणूमध्ये जितके ऋणविद्युत्भारित इलेक्ट्रॉन असतात, तितकेच धनविद्युत्भारित प्रोटॉन अणुकेंद्रात असतात.

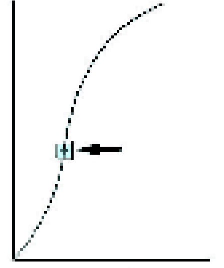


अणूचे वस्तुमान (ॲटॉमिक वेट) : अणूचे सापेक्ष वस्तुमान. बारा वस्तुमानांक असणाऱ्या कार्बनच्या समस्थानिकाचे वस्तुमान बारा असल्याचे धरून त्याच्या सापेक्ष हे वस्तुमान दर्शवले जाते. मूलद्रव्याच्या अणूंतील विविध समस्थानिकांची नैसर्गिक प्रमाण लक्षात घेऊन हे वस्तुमान सरासरीच्या स्वरूपात काढले जाते. त्यामुळे अणूंची वस्तुमाने ही बहुधा अपुर्णांकात दर्शवली जातात. उदा. हायड्रोजन या मूलद्रव्याच्या अणूत एक वस्तुमानांक असणाऱ्या प्रमुख समस्थानिकाशिवाय दोन आणि तीन वस्तुमानांक असणाऱ्या समस्थानिकांचेही अल्प अस्तित्व असते. या तीनही समस्थानिकांचे नैसर्गिक हायड्रोजनमधील प्रमाण लक्षात घेता हायड्रोजनच्या अणूंचे वस्तुमान १.००७९४ इतके भरते.

अण्विक हिवाळा (ॲटॉमिक विंटर) : अणुयुद्धाचाएक संभाव्य परिणाम. असंभव असलेले जागतिक पातळीचे अणुयुद्ध झाल्यास व शेकडो अणुस्फोटापासून लागलेल्या आगीमुळे धूर व धूळ फार मोठ्या प्रमाणात वातावरणात उंच पोहोचू शकेल. यामुळे पृथ्वीवर येणाऱ्या सौरऊर्जेस अडथळा होऊन तापमानात लक्षणीय घट होऊन हिवाळा सदृश परिस्थिती निर्माण होईल व ही परिस्थिती काही महिन्यापासून काही वर्षांपर्यंत टिकू शकेल. मोठ्या प्रमाणातील ज्वालामुखीचे स्फोट व मोठ्या उल्कांच्या वर्षावामुळेसुद्धा अशी परिस्थिती शक्य आहे.

अतिउच्च वारंवारता (व्हेरी हाय फ्रिक्वेन्सी - व्हीएचएफ) : विद्युत्चुंबकीय वर्णपटातील ३० मेगाहर्टझ् ते ३०० मेगाहर्टझ इतक्या वारंवारतेच्या लहरींच्या भागास व्हीएचएफ म्हणतात. प्रामुख्याने पोलीस बिनतारी संदेशवहन यंत्रणा, दूरदर्शन, व एफ एम रेडिओ संदेश वहनासाठी या वारंवारतेच्या विद्युत्चुंबकीय लहरींचा वापर केला जातो. *(पाहा : युएचएफ)*

अतिक्रम बिंदू (इन्फ्लेक्शन पॉईंट) : वक्राचे स्वरूप अंतर्गोलीयेतून बहिर्गोलीयतेत ज्या बिंदूपाशी बदलते त्या बिंदूला अतिक्रम बिंदू असे म्हणतात. या बिंदूशी वक्राला काढलेली स्पर्शिका वक्राला आरपार छेदून जाते.



अतिनवतारा (सुपर नोव्हा) : वजनदार ताऱ्यांच्या मृत्यूनंतर त्यांच्या गाभ्याचे रूपांतर स्वतःच्याच गुरुत्वीय आकुंचनामुळे न्यूट्रॉन ताऱ्यात किंवा कृष्णविवरात होते. हे आकुंचन अवघाती स्वरूपाचे असून त्यात प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा निर्माण होते व मृत्यू पावणारा तारा काही काळ अतिशय तेजस्वी होऊन आकाशात तळपू लागतो. अचानक दिसू लागलेला हा तारा 'अतिनवतारा' म्हणून ओळखला जातो. इ.स. १०५४ साली चिनी व कोरियन निरीक्षकांना वृषभ तारकासमूहात दिसलेला अतिनवतारा दिवसासुद्धा आकाशात दिसू शकत होता.

अतिवार्धक्यशास्त्र (जेरॉन्टॉलॉजी) : वार्धक्याच्या सर्व पैलूंचे अध्ययन करणारी विज्ञानशाखा.

अतिवाहकता (सुपरकंडक्टिव्हीटी) : एका विशिष्ट निर्णायक तापमानास एखाद्या पदार्थांतून विद्युत् अवरोध संपूर्ण नाहीसा होण्याची अवस्था. या निर्णायक तापमानाला स्थित्यंतर तापमान म्हणतात. एकदा तापमान स्थित्यंतर तापमानाच्या खाली गेले की अवरोध शून्य होतो आणि कोणत्याही प्रकारची उष्णता निर्माण न करता त्या पदार्थातून विद्युत प्रवाह सहज प्रवाहीत होतो. याचा शोध १९११ साली हाइके कॅमरलिंग ओन्स यांनी लावला.

अतिस्थूलता (ओबेसिटी) : उंचीच्या तुलनेत प्रमाणाबाहेर वजन असण्याची स्थिती. उंचीबरहुकुम योग्य वजन दर्शवणारा तक्ता व्यक्तीची निरोगी अवस्था दाखवतो. तक्त्यातील योग्य वजनापेक्षा १०% पर्यंत अधिक वजन असणाऱ्या व्यक्तींना जाडजूड म्हणतात. ज्यांचे वजन तक्त्यातील वजनापेक्षा १०% ते ३०%नी अधिक असते त्यांना स्थूल किंवा लठ्ठ मानतात. परंतु ज्यांचे वजन ३०%हूनही अधिक असते त्या अतिस्थूल गटात मोडतात. चरबीच्या अतिरेकामुळे त्यांना मधुमेह, व हृदयाचे विकार होण्याचा धोका खूप जास्त असतो.

अतींद्रिय संवेदन (एक्स्ट्रा सेन्सरी परसेप्शन) : आपल्या पंचज्ञानेंद्रियांचा (नाक, कान, डोळे, जीभ, त्वचा); (गंध, ध्वनी, प्रकाश, चव, स्पर्श) वापर न करताही ज्ञानाची देवाणघेवाण म्हणजे अतिंद्रिय संवेदनाच्या सत्यासत्यतेबाबत विचारवंतांमध्ये एकमत नाही. कारण, आजवर झालेल्या प्रयोगांमध्ये अतिंद्रिय संवेदनाच्या सत्यतेचा दावा निश्चित वैज्ञानिक निकषांवर सिद्ध होऊ शकलेला नाही.

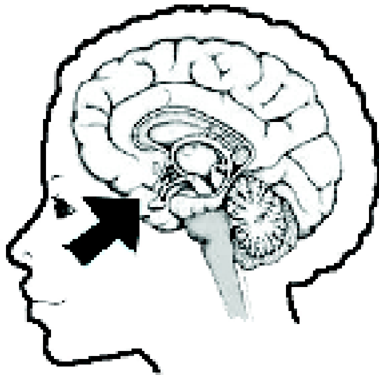
अत्यल्प (इन्फिनिटेसिमल) : १) ज्या चलपदाची केवल किंमत लहान लहान होत जाते इतकी की कितीही लहान पद घेतले तरी त्यापेक्षाही जे चलपद लहान होते ते अत्यल्प चलपद २) ज्या चलपदाची किंमत शून्योपगामी - शून्याप्रत जाते - ते चलपद

अत्याधिस्वनी गती (ह्यायपरसॉनिक स्पीड) : एखाद्या द्रवातून एखादा पदार्थ वाहताना त्याची गती ध्वनीच्या गतीपेक्षा जेव्हा पाचपटींतून अधिक असते तेव्हा तिला अत्याधिस्वनी गती म्हणतात.

अत्युत्तेजना (हायपरसेन्सिटिव्हिटी) : एखादे औषध किंवा इतर पदार्थापोटी शरीराच्या प्रतिकारयंत्रणेकडून झालेली अतिरेकी प्रतिक्रिया. ही शरीराला घातक असते व प्रसंगी जीवघेणीही ठरू शकते. पेशींच्या पाताळीवर होणाऱ्या ज्या प्रक्रियांपोटी ही प्रतिक्रिया उद्भवते त्यांच्यावरून या प्रतिक्रियेचे चार वर्ग कल्पिले आहेत. ॲलर्जी हीही याच प्रकारची प्रतिक्रिया असते.

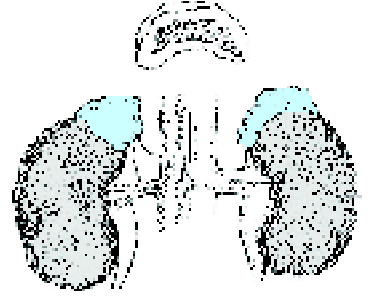
अदिश (स्केलर) : केवळ परिमाणाच्या सहाय्याने पूर्णपणे व्यक्त करता येणारी विवक्षित दिशा नसलेली भौतिकराशी. वस्तुमान, आकारमान, घनता, वेळ, चाल, कार्य या अदिश राशी आहेत. अदिश राशींची बेरीज किंवा वजाबाकी अंकगणिताचे नियम वापरून करता येते. *(पाहा : व्हेक्टर)*

अध:श्चेतक (हायपोथॅलॅमस) : मेंदूच्या तळाचा एक भाग. तो शरीराच्या सर्वसामान्य हालचाली नियमित करतो. उदा. तापमान, श्वासोच्छ्वास, झोप, तहान, भूक, आणि भावना. ही ग्रंथी 'रिलिझिंग' हार्मोन्स् तयार करते. ज्यामुळे पीटच्युटरी ग्रंथीच्या हार्मोन्सचे नियमन होते. व्हॅसोप्रोसिन, ऑक्सिटॉसिन आणि सोमॅटोस्टॅटीन हे हॉर्मोनस पण या ग्रंथीत तयार होतात. ते पीट्युटरीमध्ये साठवले जातात. व्हॅसोप्रोसिन हे लघवीतून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण कमी करते, ऑक्सिसिटॉसिन स्त्रियांमध्ये प्रसूतिची क्रिया व स्तनात तयार होणारे दूध यांवर नियमन करते आणि सोमॅटोस्टॅटिन शरीराच्या वाढीला लागणाऱ्या ग्रोथ हॉर्मोनचे स्त्रावोत्पादन कमी करते. ही ग्रंथी स्वयंचलित मज्जारज्जू संस्थेचे पण नियमन करते. *(पाहा : मेंदू)*

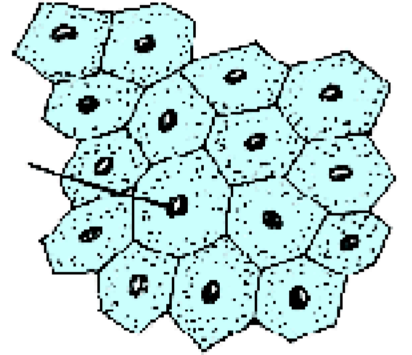


अधिवास (हॅबीटॅट) : वनस्पती आणि प्राणी यांच्या जाती त्यांना योग्य अशा पर्यावरणाच्या भागात राहतात, फोफावतात. अशा योग्य प्रदेशाला त्या-त्या जीवजातीचा अधिवास म्हणतात. अधिवासात त्या जीवांना त्यांच्या पसंतीचे अन्न मिळते. अधिवासातील महत्त्वाचे घटक म्हणजे तापमान, पाणी, प्रकाश आणि अन्नप्रकार हे होत.

अधिवृक्कग्रंथी (ॲड्रिनल ग्रंथी) : अशा दोन ग्रंथी मूत्रपिंडाच्या वरील बाजूला असतात. 'ॲड्रिनलीन' हा स्त्राव या गंथीतून येतो. त्याच्यामुळे चयापचयाची क्रिया वाढते, रक्तदाबावर व हृदयाच्या कामावर याचा परिणाम होतो. *(पाहा : एंडोक्राईन ग्लॅन्ड्स)*



अधिस्तर (एपिथिलीयम) : पेशींचे एकावर एक रचलेले थर असलेली ऊती. त्वचेवरील एपिडर्मिस ही ऊती पेशींच्या ५-६ थरांची बनलेली असते. सर्वात बाहेरील थरात मृतपेशी असतात. या पेशी ऊन, पाऊस, वारा, थंडी यापासून आपले रक्षण करतात. मुखातील आतला भाग, अन्ननलिका, श्वासनलिका यावरील एपिथिलीयम चिकट बुळबुळीत स्त्राव तयार करतात. फुफ्फुसे व पचनसंस्थेतील जठर, लहान व मोठ्या आतड्यांच्या आतील अस्तर एपिथिलीयमचे बनलेले असते.

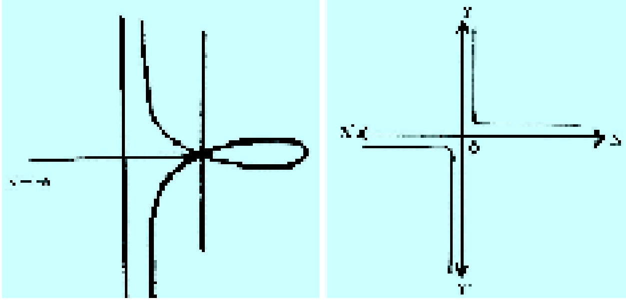


अधिहर्षता (ॲलर्जी) : एखाद्या गोष्टीची तीव्र विक्रियाशीलता येणे अथवा वावडे असणे. ही अधिहर्षता १) अन्नातील पदार्थ : उदा. वांगे, अळू, काही मासे, २) औषधे : पेनिसिलीन, ॲस्पिरीन, ३) विष : मधमाशी, भुंगा, प्रसाधने, पुष्पपरागकण इत्यादींमुळे येते. नाक वाहणे, अंगावर पुरळ उठणे, चक्कर येणे, श्वास घ्यायला त्रास पडणे अशी चिन्हे दिसतात. पेशींमधील हिस्टॅमिन्स रक्तात उतरली की अधिहर्षता निर्माण होते. स्टिरॉइड्स, हिस्टॅमिनविरोधक औषधे हे वावडेपण नियंत्रित करते. *(पाहा : अत्युत्तेजना)*

अनंत संच (इन्फिनाइट सेट) : अनंत घटक संख्यांचा संच. उदा. धनपूर्णांकी संख्या संच {1, 2, 3, ...}

अनंत (इन्फिनिटी) : अनंत म्हणजे अंत नसलेला. गणितात पूर्णांक संख्या (१, २, ३ ...) किती आहेत? या प्रश्नाचे उत्तर 'त्या अनंत आहेत' असे आपण देतो. कोणतीही मोठी संख्या हे त्याचे उत्तर होऊ शकत नाही, कारण त्यापुढेही एक मिळून पुढचा पूर्णांक सांगता येतो. ज्याच्या वाढीला किंवा विस्ताराला शेवट नाही त्याला अनंत म्हणतात. इंग्लिश गणिततज्ज्ञ वॉलिस (१६१६-१७०३) याने अनंतत्व दर्शविणारे ∞ हे चिन्ह प्रथम वापरले. क/ख या गुणोत्तरात 'क' स्थिर ठेवून 'ख'ची किंमत कमी करत गेले तर गुणोत्तराचे मूल्य मोठे होत जाईल. जर 'ख' शून्याप्रत (शून्याच्या जास्तीत जास्त जवळ) असेल तर गुणोत्तराचे मूल्य अनंताप्रत जाईल. गणितीभाषेतील हे ख → ० तर क/ख → ∞ असे लिहितात.

अनंतोपगा (ॲझिम्प्टोट) : एखाद्या वक्राला अनंत अंतरावर स्पर्श करते ती रेषा अनंतोपगा. सोबतच्या आकृतीत अ मध्ये $x = -a$ ही वलयाची तर



आकृती ब मध्ये X आणि Y अक्ष लंब आपास्ताच्या अनंत अंतरावरील स्पर्शिका म्हणून त्या अनंतोपगा.

अनइन्टरप्टेड पॉवर सप्लाय (युपीएस्) : संगणक व दूरसंदेशवहन यंत्रणेत व्यत्यय न येता विजेचा पुरवठा आवश्यक असतो. त्यासाठी वीज पुरवठा चालू असताना बंद झाला तर आपोआप वीज पुरवठा सुरू होणारी यंत्रणा असते तिला विनाव्यत्यय विजपुरवठा असे म्हणतात. यासाठी जस्त - आम्ल यांची बॅटरी वापरतात.

अनावृत्त अंतराळ (ओपन इंटरवल) : ज्या अंतराळात चल टोकाच्या किंमती घेत नाही ते. उदा. : २ ते ५ अंतराळात टोकाच्या २ व ५ वगळून दरम्यानच्या किंमती घेतो तो. प्रतीकात २ < x < ५ किंवा गोल कंसाने (२, ५) तो दाखवण्याचा प्रघात आहे. संख्या रेषेवर २ व ५ भोवती पोकळ गोल केले की त्या वगळल्याचा अर्थ होतो.

जसे :

० १ २ ३ ४ ५

अनिर्धार्य रुप किंवा अर्थहीन रुप (इनडिटर्मिनेट फॉर्म) : गणिताच्या कलनशास्त्र (कॅलक्युलस) आणि इतर शाखात अनिर्धार्य रूप हे एक बीजगणितीय रूप असून ते सीमेच्या (लिमिट्स) स्वरुपात मिळते. ते ०°, % अशा स्वरुपात व्यक्त केले जाते. यालाच अर्थहीन रूपही म्हणतात.

अनिर्धार्य समीकरण (इनडिटर्मिनेट इक्वेशन) : ज्याची मूळे अनंत ते. जसे x+२y=३ कारण x, y च्या अनंत किमती या समीकरणाची पूर्तता करतात. मूळे फक्त पूर्णांकी संख्या ही अट असताना त्यांना डायोफंटस समीकरणे म्हणतात. बक्षाली हस्तलिखिताच्या काळापासून भास्कराचार्यांपर्यंतच्या बऱ्याच प्राचीन गणितज्ञांनी कुट्टकांचे प्रश्न, वर्गप्रकृति या नावाखाली या जातीची समीकरणे सोडवली होती.

अनिश्चित समाकलन (इनडेफिनेट इंटिग्रेशन) : व्याख्येनुसार दिलेल्या f(x) फलावर समाकलनाची क्रिया केल्यावर जे दुसरे फल ∮(x) येते त्याचा विकलज f(x) इतका आला पाहिजे. म्हणजे $d/_{dx}$ [f(x)] = f(x) या अटीची पूर्तता एकापेक्षा अधिक उत्तरांकडून संभवते.

उदा.: $\int 2x dx = x^2 = x^2+3 = x^2-5$ (ii) कारण या प्रत्येकाचा विकलज 2x. फक्त स्थिरांकात बदल. म्हणून f(x) चे समाकलन व्यापक रुपात $\int f(x)dx$ = ∮(x) + c लिहिण्याचा संकेत आहे. c स्थिरांकाची किंमत अनिश्चित म्हणून या संबंध प्रक्रियेस अनिश्चित समाकलन म्हणतात.

अनिश्चितता तत्त्व (अनसर्टनटी प्रिन्सिपल) : एखाद्या मूलकणाचीस्थिती आणि त्या कणाचा संवेग (वस्तुमान × वेग) एकाच विवक्षित क्षणी तंतोतंत मापणे ही तत्त्वत: असंभव बाब आहे. आपण कणाची स्थिती जरी मापू शकलो नाही तरी वस्तुमान × गती एका विवक्षित क्षणी तंतोतंत मापू शकतो. तथापि ही दोन्ही मापणे मात्र शक्य नाही. या वैज्ञानिक तत्त्वाची जाणीव १९२७ मध्ये हाइझेनबर्ग या वैज्ञानिकाला झाली. कणाची स्थिती आणि कणाचे वस्तुमान × गती या दोन बाबींच्या मापनांत प्लांकच्या स्थिरांकाइतकी अनिश्चितता केव्हाही, कुठेही, कधीही मापन केले तरी राहणारच. ही अनिवार्य गोष्ट आहे. पूंज भौतिकीच्या क्षेत्रात या तत्त्वाच्या योग्य जाणीवेमुळे एक मौलिक तत्त्व समजले आहे.

अनीलिंग : कोणत्याही पदार्थाच्या वितळबिंदूपेक्षा थोड्या कमी तापमानापर्यंत तापवून नंतर अतिशय सावकाशपणे थंड करण्याची क्रिया. त्यामुळे पदार्थाच्या रेणूंच्या व्यवस्थेतील त्रुटी किंवा ताणतणाव नाहीसे होऊन मजबुती येते. काचेच्या वस्तूंना जोड दिल्यानंतर अनीलिंग न केल्यास त्या तडकण्याची शक्यता असते. धातूंचे प्रसरण-आकुंचन एकसारखे व्हावे म्हणून त्यांच्या जोडांचेही अनीलिंग करतात.

अनुकूलन (ॲडेप्टेशन) : उत्क्रांतीच्या ओघात शारीरिक गुणधर्माची नैसर्गिक निवड होऊन तो सजीव बदललेल्या पर्यावरणात टिकून राहण्यास अधिक सक्षम होण्याची प्रक्रिया. हे गुणधर्म जनुकांमध्ये आपातत: होणाऱ्या बदलांपोटीच आलेले असतात. हे बदल त्वरित एका पिढीत दिसतात असे नाही, पण असे बदल त्या जीवाला फायद्याचे असतील, तर तो जीव त्या बदललेल्या परिस्थितीत जगू शकतो. त्याचीच वंशावळ फोफावते. याच प्रक्रियेतून कालांतराने नवीन प्रजाती उदयाला येते.

अनुचित अपूर्णांक (इम्प्रॉपर फ्रॅक्शन) : *(पाहा : अपूर्णांक)*

अनुभवसिद्ध पद्धत (एम्पीरिकल मेथड) : शेकडो वर्षांच्या अनुभवावरून

तर्कसंगत अनुमान काढून त्याला सिद्धांताचे रुप देण्याची पद्धती. ही आखीवरेखीव प्रयोगांमधील निरीक्षणांवर आधारित पद्धतीपेक्षा वेगळी आहे. परंतु जेव्हा प्रायोगिक निरीक्षणे उपलब्ध नसतात किंवा प्रयोग करणे अतिशय अवघड असते तेव्हा या पद्धतीवर विसंबावे लागते. अनुभवसिद्ध पद्धतीतून मांडले गेलेले अनेक सिद्धांत पुढे प्रायोगिक निरीक्षणांच्या कसोटीवरही खरे ठरले आहेत.

अनुराग : 'अॅडव्हान्स्ड न्यूमेरिकल रिसर्च अॅन्ड अॅनॅलिसिसग्रुप' या नावाच्या इंग्रजी आद्याक्षरांवरून या संस्थेचे नाव तयार झालेले आहे. संरक्षण मंत्रालयाच्या संशोधन विभागाच्या, डीआरडीओच्या, अखत्यारीत ही संस्था येते. या संस्थेनेही एक सुपरकॉम्प्युटर बनवलेला आहे.

अनुराधा : इ.स. १९८५ मध्ये स्पेसलॅब (अंतरीक्ष प्रयोगशाळा) प्रयोग करण्यात आले. त्यातील एका अंतरीक्षयानात मुंबईच्या टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेतल्या वैज्ञानिकांनी विकसित केलेले अनुराधा नावाचे ५० किलो वजनाचे उपकरण वैश्विक किरणांचा अभ्यास करण्यासाठी ठेवले होते.

अनुवंशशास्त्र (जेनेटिक्स) : सजीवांच्या एका पिढीपासून पुढील पिढीपर्यंत आनुवंशिक गुणधर्म निष्ठेने कसे पोचवले जातात याचे अध्ययन करणारी विज्ञानशाखा. ग्रेगोर मेन्डेलने या शाखेची मुहूर्तमेढ रोवली.

अनैच्छिक स्नायू (इन्व्हॉलंटरी मसल) : शरीरात काही स्नायू ऐच्छिक असतात. आपल्या मनात येईल तसे हे रेषांकित स्नायू हलवू शकतो. काही स्नायूंवर आपला ताबा नसतो. ते त्यांचे काम सतत करत असतात. असे अरेषांकित स्नायू हृदयात, आतड्यात असतात. या स्नायूंवर स्वायत्त चेतासंस्थेचे नियंत्रण असते.

अन्न व शेती संघटना (एफएओ - फाओ) : जगातून उपासमारीचे उच्चाटन करण्याच्या उद्देशाने संयुक्त राष्ट्रांनी १९४५ साली स्थापन केलेली विशेष घटक संस्था. फाओचे मुख्य कार्यालय रोम येथे आहे. प्रादेशिक कार्यालये वेगवेगळ्या देशात असून भारतात नवी दिल्ली येथे उपप्रादेशिक कार्यालय आहे.

अन्न आणि औषध प्रशासन (एफडीए) : खाद्य पदार्थ, तसेच औषधाच्या शुद्धता आणि भेसळीवर करडी नजर ठेवणारे, 'शासकीय अन्न व औषध प्रशासन'. कोणत्याही खाद्य पदार्थातील वा औषधातील भेसळ तपासण्याची अथवा उत्पादनाचा दर्जा योग्य आहे, याची खातरजमा करण्याची कामगिरी अन्न व औषध निरीक्षक (फूड अॅण्ड ड्रग इन्स्पेक्टर) बजावत असतात.

अन्नउष्मांक (कॅलरी) : कोणत्याही प्रकारचे एक किलोग्रॅम अन्नाचे पचन झाल्याने मानवी शरीराला मिळणारी उष्णता किंवा ऊर्जा कॅलरी अथवा किलोकॅलरी या एककात मोजतात.

अन्नचक्र (फूड सायकल) : एका विशिष्ट परिसरातल्या सर्व प्रकारच्या अन्न साखळ्या एकत्र येऊन अन्नचक्र किंवा अन्नजाळे तयार होते.

अन्नजाळे (फूड वेब) : एकाच परिसंस्थेत एकापेक्षा जास्त अन्नसाखळ्या असू शकतात. या साखळ्या एकमेकांत गुंतल्या गेल्यास अन्नजाळे तयार होते. अन्नजाळीतील एखाद्या घटकास इजा झाल्यास त्याचा परिणाम अन्नजाळ्यावर होण्याची भीती असते.

अन्ननलिका (फूड पाईप) : पृष्ठवंशीप्राण्यांमधील तोंडातील चावलेला अन्नाचा लाळमिश्रित घास जठरापर्यंत पोचवणारा अवयव. ही स्नायूंची एक लांबलचक नळीच असते. या नळीच्या भिंतीतील स्नायूंचे आलटून पालटून आकुंचन आणि प्रसरण होते आणि त्यामुळे अन्ननलिकेतून अन्नपदार्थ पुढे ढकलले जातात.

अन्नप्रक्रिया (फूड प्रोसेसिंग) : अन्न पदार्थावर, त्यांचे गुणधर्म न बदलता, विक्रीमूल्य वाढवण्याच्या प्रक्रियेला अन्नप्रक्रिया म्हणतात. भारतात अनेक अन्नपदार्थ असे आहेत की ते त्या त्या मोसमात येतात. ते खराब न होता वर्षभर मिळावेत यासाठी त्यांच्यावर प्रक्रिया केली जाते. उदा. आंबा. आंबा

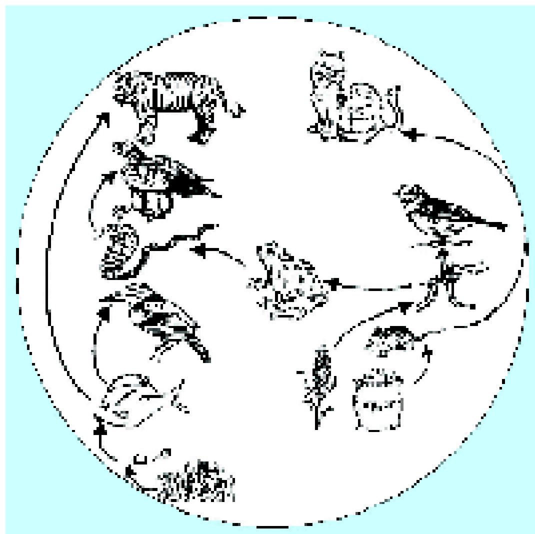


इतर वेळी खायला मिळावा यासाठी, त्याचा रस काढून तो साठवला जातो, लोणचे, मुरांबा, आंबापोळी आणि फोडी विशिष्ट तापमानात आणि माध्यमात साठवून वर्षभर पाहिजे त्यावेळी खाल्ले जातात. हीच पद्धत अनेक अन्नपदार्थांच्या बाबतीत करून त्याचे मूल्यवर्धन केले जाते. फळे, भाज्या, मांस-मासे, दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ, अन्नपदार्थांचे पीठ करणे - ही त्याची काही उदाहरणे.

अन्नविकिरण प्रक्रिया (फूड इरॅडिएशन) : गॅमा किरणात असणाऱ्या प्रचंड भेदक शक्तीचा वापर अन्नातील किडे, अळी, बुरशी व इतर रोगजंतूंचा नाश करण्यासाठी केला जातो. या प्रक्रियेसाठी वापरल्या जाणाऱ्या कोबाल्ट ६० या किरणोत्सारी पदार्थाशी अन्नाचा प्रत्यक्ष संबंध येत नाही. अन्नपदार्थ किरणोत्सारी बनत नाहीत. त्यात कोणतेही रासायनिक बदल अथवा विषारी पदार्थाचा उद्भव होत नाही. देशातील भाभा अणुसंशोधन केंद्राबरोबर अनेक विदेशी संशोधनावरून सिद्ध झाले आहे की, गॅमा किरणाचा वापर करून विकरित केलेले अन्नपदार्थ खाण्यास सुरक्षित असतात. विकिरणामुळे अन्नाचा रंग, स्वाद, गंध यांत फरक होत नाही. या प्रक्रियेद्वारे कांदे, बटाटे यांना मोड न येऊ देणे, धान्य, कडधान्य, सुकामेवा, सुकी फळे यांतील कीटकांचा नाश करणे, मसाले, ताजी फळे यांचे निर्जंतुकीकरण करणे, इत्यादी गोष्टी

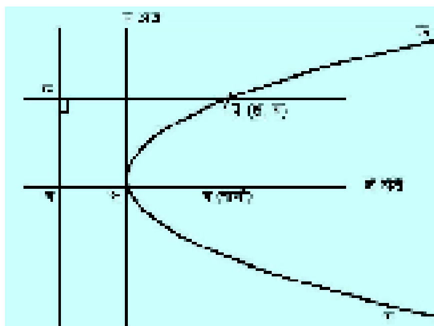
साध्य करता येतात. पदार्थ खूपकाळ टिकविता येतात.

अन्नसाखळी (फूड चेन) : सजीव प्राण्यांची एक साखळी असते. त्या साखळीतील पहिला सदस्य (प्राणी) पुढील साखळी सदस्याचे अन्न असते. साखळीतील प्रत्येक पुढील सदस्य मागील सदस्यांवर जगत असून त्यापासून



ऊर्जा मिळवतो. तोच क्रम पुढे जारी राहतो. अन्नसाखळीच्या पायथ्याशी हिरवे तृण / झाडे असतात. त्यांच्यावर बाकीचे प्राणी अवलंबून असतात.

अन्वस्त (पॅराबोला) : ज्या वक्रावरील प्रत्येक बिंदूचे त्या वक्राच्या नाभीपासूनचे अंतर आणि त्या बिंदूचे नियतरेषेपासूनचे लंबांतर नेहमी समान असते, त्या वक्राला 'अन्वस्त' असे म्हणतात. वर्तुळाकृती पाया असलेल्या शंकूचा शिरोबिंदू आणि पाया यांमधून जाणाऱ्या रेषेला समांतर असणाऱ्या,



पण शिरोबिंदूतून न जाणाऱ्या प्रतलाने त्या शंकूस छेदले असता मिळणारा छेदवक्र हा अन्वस्त असतो.

(नियतरेषा फम // 'य' अक्ष, 'ख' आरंभबिंदू, 'न' नाभी, 'पफ ⊥ फम, पफ = पन, 'प' हा 'कखग' वक्रावरील बिंदू. कखग हा अन्वस्त आहे.)

अन्वस्ताच्या आकाराच्या परावर्तकाच्या नाभीच्या ठिकाणी दिवा ठेवला असता, परावर्तित होणारे किरण समांतर असतात आणि दूरवर जातात; यामुळे दूरवर प्रकाशझोत टाकण्यासाठी मोटारीच्या दिव्यात त्याचा वापर करतात.

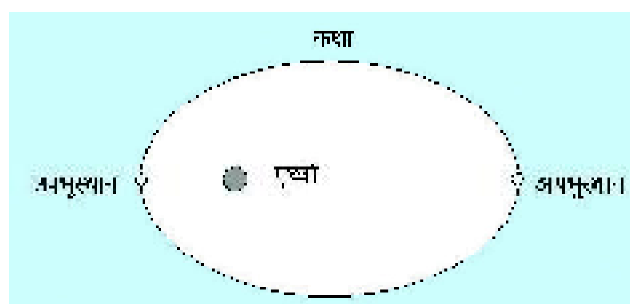
अपकेंद्रीय पंप (सेंट्रीफ्युगल पंप) : पाणी उंचीवर नेण्यासाठी किंवा दूरवर नेण्यासाठी या यंत्रामध्ये दाब निर्माण केला जातो. गोल फिरणाऱ्या दांडीवर अनेक तबकड्या लावलेल्या असतात. केंद्रावर लावलेल्या नळीत वरील यंत्रात फिरत्या तबकड्यांच्या फिरण्यामुळे दाब निर्माण होतो व नळीतून आलेले पाणी दाबाने बाहेर फेकले जाते. यंत्रातील तबकड्या फिरण्याची क्रिया पेट्रोल किंवा डिझेल इंजिनमध्ये होते.

अपघटन / पृथक्करण (डिसोसिएशन) : रेणूची किंवा अणूंची दोन अथवा अधिक शकलांत विभागणी. संयुगातील घटक मूलद्रव्ये वेगळी करण्याच्या पद्धतीला 'पृथक्करण' म्हणतात.

अपघटनी पदार्थ (इलेक्ट्रोलाइट) : वीज वाहून नेऊ शकणारा द्रव पदार्थ अथवा द्रावण.

अपद्रव्यभरण (डोपिंग) : एखाद्या पदार्थाच्या वाहकतेत बदल करण्याच्या हेतूने त्या पदार्थात सूक्ष्म प्रमाणात इतर काही अणुरेणूंचा अंतर्भाव करण्याची प्रक्रिया. या प्रक्रियेचा प्रयोग सामान्यत: अर्धवाहक व अतिवाहकांच्या निर्मितीमध्ये केला जातो.

अपभूस्थान (ॲपजी) : चंद्राच्या किंवा कृत्रिम उपग्रहाच्या पृथ्वीभोवतालच्या कक्षेवरील पृथ्वीपासूनचा सर्वांत दूरचा बिंदू. अपभूस्थानी चंद्र असताना,



त्याचे पृथ्वीपासूनचे अंतर सुमारे ४ लाख ५ हजार ५०० किलोमीटर इतके असते. *(पाहा : उपभूस्थान)*

अपमार्जके (डिटर्जंट) : पदार्थाचा पृष्ठभाग मलमुक्त करण्यास पाण्याला सहाय्य ठरणारा पदार्थ. साबण हा पूर्वापार वापरण्यात येणारा अपमार्जक. परंतु वनस्पती तेल किंवा चरबी यांच्या कमतरतेमुळे साबणाची जागा रासायनिक अभिक्रियेतून तयार होणाऱ्या मानवनिर्मित संश्लिष्ट अपमार्जकाने घेतली. इ.स. १९३० साली स्निग्ध पदार्थांपासून बनविलेल्या अल्कोहोलपासून साबणासारखा गुणधर्म असणारा पदार्थ म्हणजेच सरफेस ॲक्टिव्ह एजंट (सरफॅक्टंट) किंवा

संश्लिष्ट अपमार्जके. अपमार्जक द्रावणात उदासिन असल्याने माध्यम आम्ल किंवा अल्कलाईन असले तरी निर्मूलन क्षमता तीच राहते.

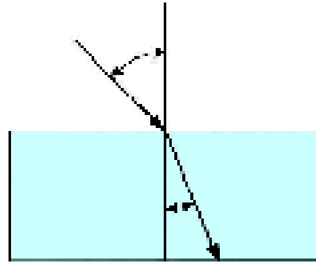
अपरिमेय संख्या (इरॅशनल नंबर) : जी संख्या दोन पूर्णांकांच्या गुणोत्तरात व्यक्त करता येत नाही. ती

१) बैजिक अपरिमेय : ज्या बैजिक समीकरणाच्या उकलीत येतात त्या. जसे $x^2-2=0$ वरून $x=\pm\sqrt{2}$

२) बीजातीत संख्या : ज्या बैजिक नसतात पण अपरिमेय असतात त्या. जसे π, e

अपरूपे / अपरूपता (ॲलॉट्रॉपी) : एकाच मूलद्रव्यांचे निरनिराळे अणू भिन्न भौतिक गुणधर्माचे परंतु समान रासायनिक गुणधर्माचे असतात. त्यांना त्या मूलद्रव्याची अपरूपे असे म्हणतात आणि त्या मूलद्रव्यातील या गुणधर्माला अपरूपता असे म्हणतात. मूलद्रव्याची जडणघडण होताना बाह्य वातावरण, तापमान, दाब इत्यादी गोष्टींचा परिणाम होऊन अपरुपे तयार होतात. तसेच ही अपरूपे परस्परांपासून तयार करता येतात. उदा. फॉस्फरस या मूलद्रव्याची पिवळा फॉस्फरस आणि तांबडा फॉस्फरस ही अपरूपे आहेत.

अपवर्तन (रिफ्रॅक्शन) : प्रकाश किंवा रेडिओच्या विद्युत् चुंबकीय ऊर्जा लहरी वेगवेगळ्या माध्यमातून जाताना गती बदलामुळे दिशा बदलतात त्याला अपवर्तन म्हणतात.



अपसूर्यस्थान (ॲपहेलियन) : ग्रह, लघुग्रह किंवा धूमकेतूच्या सूर्याभोवतालच्या कक्षेवरील सूर्यापासूनचा सर्वांत दूरचा बिंदू. पृथ्वी या बिंदूवर ४ जुलैच्या सुमारास येते. या वेळी तिचे सूर्यापासूनचे अंतर सुमारे १५.२१ कोटी किलोमीटर इतके असते. *(पाहा : उपसूर्यस्थान)*

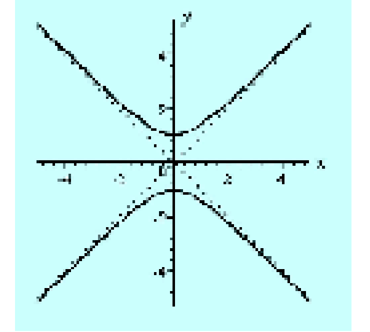
अपस्करण (डिस्पर्शन) : एखाद्या माध्यमात सूक्ष्म कणांचे इतस्तत: विखुरणे. प्रकाशाच्या प्रारणातील सर्व घटक निरनिराळे करण्याची प्रक्रिया. उदा. एखाद्या प्रकाशस्रोतातील निरनिराळे किरणघटक काचेच्या लोलकातून प्रवास केल्यावर लोलकातून बाहेर पडताना निरनिराळ्या कोनात विखुरले जातात. काचेच्या लोलकातून प्रवास करणाऱ्या पांढऱ्या प्रकाशाचे आपल्या घटक रंगात पृथक्करण होणारी प्रक्रिया. *(पाहा रंगीत चित्र)*

अपस्मार / फेफरे (एपिलेप्सी) : मेंदूतून दिल्या जाणाऱ्या असाधारण प्रकारच्या चेतापेशीय संदेशामुळे बेशुद्ध होणे आणि आकडी येण्यासारख्या लक्षणांसहित वारंवार प्रत्ययास येणारा एक मेंदूविकार. मेंदूला जन्मापासून धक्का बसलेला असल्यास वा नुकसान पोहोचले असल्यास, एखादे ट्युमर, वा अन्य प्रकाराची इजा उद्भवल्यास अपस्माराचे झटके येतात. मेंदूला तात्पुरत्या स्वरुपात रक्तप्रवाह न झाल्यासदेखील एखादा रोग उद्भवून फेफरे येऊ शकते.

अपारंपरिक ऊर्जा (नॉन कन्व्हेशनल एनर्जी) : कोळसा, खनिजतेले यासारख्या पारंपरिक इंधनांव्यतिरिक्त ऊर्जास्त्रोतांचे इतर पर्याय. यात पवनऊर्जा, सौरऊर्जा, भूगर्भीय उष्णता, बायोगॅस व जैविक इंधने इत्यादींचा समावेश होतो. *(पाहा : पवनचक्की)*

अपारदर्शक (ओपेक) : प्रकाशाचे संपूर्ण शोषण करून त्याला आरपार जाऊ न देणारा पदार्थ. उदा. धातूचा पत्रा, लाकूड वगैरे. ओपॅसिटी हा अपारदर्शकतेचा गुणधर्म.

अपास्त (हायपरबोला) : हा एक भौमितिक वक्रयुग्म आहे. या वक्रावरील कोणत्याही बिंदूचे त्याच्या नाभीपासूनचे अंतर आणि त्याचे एका नियता रेषेपासूनचे लंबांतर यांचे गुणोत्तर नेहमी स्थिर असते आणि ते एकापेक्षा जास्त असते. वर्तुळाकृती पाया असलेल्या शंकूच्या दोन्ही शाखांना छेदील अशा प्रतलाने शंकूला छेदल्यास मिळणारा छेदवक्र अपास्त असतो. *(पाहा : शांकव)*

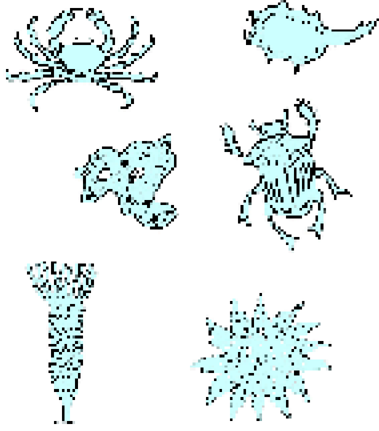


अपूर्णांश (मॅंटिस्सा) : सामान्यत: एखाद्या संख्येचा लॉगॅरिदम दशांश चिन्हयुक्त आकड्यात लिहिला जातो. उदा. २०० या संख्येचा लॉगॅरिदम २.३०१० (चार दशांश चिन्हांपर्यंत) असा लिहिला जाईल. याचाच अर्थ, १०चा २.३०१० वा घात = २००. लॉगॅरिदममध्ये दोन स्पष्ट विभाग आहेत : १) पूर्णांक (येथे २) व २) दशांश चिन्हापलीकडील अंक (येथे ३०१०). अशा लॉगॅरिदमच्या दशांश चिन्हापलीकडील संख्येला अपूर्णांश म्हटले जाते (येथे ३०१०). *(पाहा : कॅरेक्टरिस्टिक)*

अपूर्णांक (फ्रॅक्शन) : दोन संख्यांचे गुणोत्तर लिहितात ते किंवा एका संख्येस दुसरीने भागून येतो तो. जसे ४/५. ५ ने ४ ला भागून हा अपूर्णांक आला. येथे ४ अंश, ५ छेद व छेद अंशापेक्षा मोठा. तो उचित अपूर्णांक. मात्र ११/७ सारख्या अंश छेदापेक्षा मोठा तो अनुचित अपूर्णांक. सामान्य नाव व्यवहारी अपूर्णांक. मात्र ४/५ मध्ये ५ ने ४ ला भागून ४/५=०.८ काढला जातो तो दशांश अपूर्णांक. दशांश अपूर्णांकात एकांश, दशांश, शतांश... असे छेद येतात. जसे ३/८=०.३७५ मध्ये ३/१० + ७/१०० + ५/१००० मात्र कधीकधी भाग तुटत नाही तो आवर्ती दशांश होतो. जसे १/३ = ०.३३३ ..... ०.३̇ किंवा ७/११ = ०.६३६३ .... = ०.०६̇३̇

अपूर्णांकाचा गुणाकार (मल्टिप्लिकेशन ऑफ फ्रॅक्शन) : अपूर्णांकाचा गुणाकार करताना सर्व अंशांचा गुणाकार करून त्यास सर्व छेदांच्या गुणाकाराने भागावे. उदा. १/२ × ३/५ × ७/११ = १×३×७/२×५×११ = २१/११०

अपृष्ठवंशीय (इन्व्हर्टेब्रेट्स) : पाठीचा कणा किंवा मणके नसलेले प्राणी. अमिबा, स्पंज, जेलीफिश, अळ्या गोगलगायी माशा, स्टारफिश तसेच समुद्रातले अनेक छोटे छोटे जीव यांसारखे प्राणी जगतातले जवळजवळ ९५ टक्के प्राणी अपृष्ठवंशीय आहेत.



अपेक्षित मूल्य (एक्स्पेक्टेड व्हॅल्यू) : आकडेमोडीनंतर येणारे चलित परिमाणाचे जास्तीतजास्त मूल्य. जर x चलाच्या $x_1, x_2, \ldots x_n$ या पृथक किंमतींच्या संगत संभाव्यता $p_1, p_2 \ldots p_n$ असतील तर, अपेक्षित मूल्य $E(x) = p_1x_1+p_2x_2+\ldots +p_nx_n$, मात्र x संतत चल व f(x) संभाव्यता घनता फल

तर, $$E(x)=\int_{x_1}^{x_n} xf(x)dx$$

अपोलो कार्यक्रम : अमेरिकेच्या 'नासा' या अंतराळ संशोधन संस्थेने १९६० आणि १९७० या दशकांत मानवाला चंद्रावर पाठवण्याच्या हेतूने राबवलेला कार्यक्रम. या कार्यक्रमाच्या अंतर्गत 'अपोलो' ९ आणि १० या यानांनी अंतराळवीरांना घेऊन चंद्राला फक्त प्रदक्षिणा घातल्या, तर 'अपोलो' ११, १२, १४, १५, १६ आणि १७ या सहा मोहिमांत अंतराळवीर चंद्रावर प्रत्यक्ष उतरले. 'अपोलो' कार्यक्रमाद्वारे एकूण बारा अंतराळवीरांना चंद्रावर उतरण्याची संधी मिळाली. इ.स. १९६९ सालच्या जुलै महिन्यातील 'अपोलो-११' या मोहिमेतून चंद्रावर मानवाचे प्रथमच पदावतरण झाले.

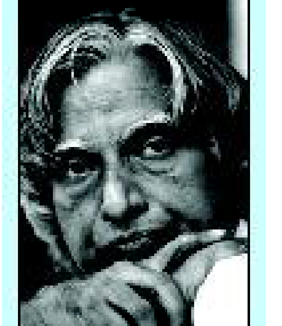
अपोलोनियस ऑफ पेर्गा (इ.पू. २६२-१९०) : युक्लिड नंतर याने भूमितीत खूप भर घातली. शांकव (कॉनिक्स) पुस्तकात त्याने अनेक प्रमेयांचे पद्धतशीर विवरण केले आहे. शंकूचे भिन्न प्रकारे छेद घेऊन लंबवर्तुळ (इलिप्स), अन्वस्त (पॅराबोला) व अपास्त (हायपरबोला) हे वक्र मिळतात, असे त्याने दाखवले. कंसातील नावे त्यानेच सुचवलेली आहेत.

अपोहन (डायॅलिसीस) : दोन्ही मूत्रपिंडे निकामी झाल्यावर कृत्रिम मूत्रपिंडाकरवी करून घेतली जाणारी रक्तशुद्धीकरणाची प्रक्रिया. ही प्रक्रिया अर्धपारगम्य पडद्यातून केली जाते. या पडद्यातून स्फटिकयुक्त पदार्थ जाऊ शकतात; पण कोलाइड पदार्थांना अडथळा केला जातो. पेरिटोनिअल डायॅलिसीसमध्ये आंत्रावरणाचा उपयोग अर्धपारगम्य पडद्यासारखा होतो, तर हिमोडायॅलिसीसमध्ये अशुद्ध रक्तवाहिनीशी हे यंत्र जोडून शुद्ध झालेले रक्त नीलेद्वारे पुन्हा शरीरात सोडण्यात येते.

अप्रकट उष्णता (लेटंट हीट) : नैसर्गिकपणे पदार्थ घन (स्थायू), द्रव किंवा वायू स्थितीत जरी आढळत असले तरी उष्णतेने त्याचे एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत रूपांतर करता येते. अवस्थांतर होतानाउष्माऊर्जा पदार्थाच्या अणुरेणूतील अंतर बदलण्यास वापरली जाते. मात्र या ऊर्जेमुळे अणुरेणूंचे तापमान बदलत नाही म्हणून त्याची नोंद तापमापीवर होत नाही. अशा उष्माऊर्जेला अप्रकट उष्मा असे म्हणतात. पाण्याची वाफ होताना दर ग्रॅम पाण्यास ५४० कॅलरी उष्मा पुरवला जातो. त्यावेळेस पाण्याचे आणि तयार होणाऱ्या वाफेचे तापमान १०० अंश सेल्सिअसच असते.

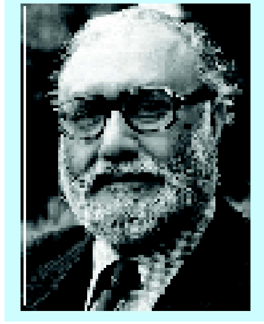
अब्जांश तंत्रज्ञान (नॅनोटेक्नॉलॉजी) : उपयोजित विज्ञानाची आणि तंत्रज्ञानाची एक शाखा. निसर्गात तयार होणाऱ्या पदार्थांची बांधणी अणु-रेणूंच्या स्तरावर होत असते. याची व्याप्ती साधारणत: एका मीटरच्या अब्जांशाइतकी म्हणजेच एका नॅनोमीटरइतकी असते. या निसर्गाच्या प्रक्रियांची नक्कल करत इच्छित तसेच उपयुक्त पदार्थांची, उपकरणांची बांधणी करण्याविषयीचे संशोधन व उत्पादन या विज्ञानशाखेअंतर्गत होते. विज्ञानाच्या जवळजवळ सर्वच शाखांचा सहभाग या आंतरशाखीय तंत्रज्ञानात होतो. अनेक पदार्थांचे या स्तरावरचे गुणधर्म व विविध प्रक्रियांमधील त्यांची भूमिका वेगळी असते. त्याचाही फायदा उठवण्याचा प्रयत्न या तंत्रज्ञानात केला जातो.

अब्दुल कलाम, ए पी जे (१९३१-) : भारतीय क्षेपणास्त्रांचे जनक असलेले अभियंते. भारताच्या अंतराळ संशोधन संस्थेत कार्यरत असताना अनेक अग्निबाणांची निर्मिती त्यांच्या नेतृत्वाखालीच केली गेली. त्याच अनुभवाचा वापर त्यांनी भारताच्या संरक्षण संशोधन विभागाची सूत्रे हाती घेतल्यानंतर क्षेपणास्त्रांच्या निर्मितीसाठी केला. पृथ्वी, अग्नी, आकाश, त्रिशूळ आणि नाग अशी क्षेपणास्त्रे त्यांनी निर्माण केली. जमिनीवरून जमिनीवर, जमिनीवरून आकाशात, तसेच समुद्रावरूनही मारा करणाऱ्या या क्षेपणास्त्राची मजल पाच हजार किलोमीटरपर्यंत वाढवण्याचीही कामगिरी त्यांनी केली आहे. जे तंत्रज्ञान कोणी इतरांना बहाल करत नाही किंवा ते कोठूनही विकत घेता येत नाही अशा तंत्रज्ञानाची संपूर्ण स्वदेशी घडण करण्यात त्यांचा पुढाकार होता. आपण तयार केलेल्या अग्निबाणाच्या क्षमतेबद्दल त्यांना इतका आत्मविश्वास होता की त्याचे प्रत्यक्ष प्रक्षेपणही त्यानी दूरदर्शनवर केले होते. भारताला २०२०पर्यंत महासत्ता बनवण्याचे स्वप्न त्यांनी पाहिले आहे. त्यासाठी देशाने करावयाच्या कामगिरीचा तपशीलवार प्रस्तावही त्यांनी तयार केलेला आहे. भारतरत्न हा देशातला सर्वोच्च बहुमान त्यांना दिला गेला आहे. २००२-२००७ या काळात त्यांनी भारताचे राष्ट्रपतीपद भूषविले होते.



अब्दुस सलाम (१९२६-१९९६) : मूलभूत कणांमधील 'कमकुवत' आणि 'विद्युत् चुंबकीय' परस्पर क्रियांविषयीच्या एकत्रीत सिद्धांत मांडणीतील योगदानासाठी त्यांना इतर दोन शास्त्रज्ञांबरोबर १९७९ साली नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. १९५४ साली ते केंब्रिज विद्यापीठात व्याख्याते म्हणून रुजू

झाले. त्यांनी सैद्धांतिक भौतिकशास्त्रात संशोधनास वाव देण्यासाठी इटलीतील त्रिएस्त येथे आंतरराष्ट्रीय सैद्धांतिक भौतिकशास्त्र केंद्राची स्थापना १९६४ साली केली. १९९४ सालापर्यंत ते या केंद्राचे संचालक होते. त्यांच्या मृत्यूनंतर १९९७ साली त्यांचे नाव या केंद्राला देण्यात आले. १९७४ सालापर्यंत ते पाकिस्तानातील वैज्ञानिक प्रशासन आणि संस्थांशी जोडलेले होते.



अभयारण्य (सॅन्क्च्युअरी) : जंगलातील वनस्पती आणि वन्य पशुपक्ष्यांना संरक्षण देण्यासाठी शासनाने राखीव ठेवलेले वन. देशात अशी सुमारे दोनशे तर महाराष्ट्रात ३५ अभयारण्ये आहेत. याच राखीव वनक्षेत्रात व्याघ्र प्रकल्प आहेत तसेच राष्ट्रीय उद्यानेही आहेत; महाराष्ट्रातील भीमाशंकर, मयुरेश्वर, रेहेकुरी आणि कारंजा सोहोल, नान्नजचे माळढोक पक्षी अभयारण्य, बीड जिल्ह्यात नायगावचे मोरांचे, नाशिकजवळ नांदूर येथील अभयारण्ये प्रख्यात आहेत. व्याघ्र प्रकल्प ताडोबा, पेंच, नवेगावबांध आणि मेळघाट येथे आहेत. सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात मालवण येथे सागरी अभयारण्य आहे. भारतातील प्रसिद्ध अभयारण्यांत, आसाममध्ये काझीरंगा येथे गेंड्यासाठीचे तसेच मदुमलाई आणि बांदीपूर येथे हत्तींसाठीची अभयारण्य आहेत.

अभिनील विस्थापन (ब्लू शिफ्ट) : अवरक्तविस्थापनाच्या उलट प्रकार. यात विद्युतचुंबकीय लहरींच्या वर्णपटातील रेषा या कमी तरंगलांबीच्या दिशेने सरकलेल्या दिसतात. ज्या स्रोताचा वर्णपट घेतला जात आहे तो स्रोत जर निरीक्षकाच्या सापेक्ष जवळ येत असला तर त्याच्या वर्णपटात अशा प्रकारचे विस्थापन घडून येते. तसेच वाढत्या गुरुत्वाकर्षणाच्या दिशेने प्रवास करणाऱ्या विद्युत्चुंबकीय लहरींच्याबाबतीतही हा परिणाम घडून येतो. *(पाहा : अवरक्त विस्थापन)*

अभिशोष (इन्फार्कशन) : पर्याप्त रक्तपुरवठ्याच्या अभावी झालेलाएखाद्या अवयवातील सूक्ष्म भागाचा नाश. तो भाग यापोटी मृत पावला आहे असेच समजले जाते. हा दोष कोणत्याही अवयवात उद्‌भवण्याची शक्यता असली तरी हृदयाच्या उतीत उद्‌भवलेला अभिशोष जीवघेणाही ठरू शकत असल्यामुळे त्याकडेच बहुतांशी लक्ष केंद्रित केले जाते. त्याला हृदयविकाराचा झटका असे म्हणताता. रक्तवाहिनीत चरबी साठल्याने झालेल्या कोंडीमुळे ही विकृती उद्‌भवते. *(पाहा : खंडित रक्तपुरवठा)*

अभिसरण (कन्व्हेक्शन) : माध्यमाच्या सहभागातून होणारी ऊर्जेच्या परिवहनाची प्रक्रिया. अभिसरणाच्या वेळी माध्यमातील कणही प्रवाही होतात. त्यांचा उष्ण भागाकडून थंड भागाकडे व परत उलट दिशेने असा चक्राकार प्रवास होतो. हे खास करून द्रव आणि वायू यामध्ये आढळते. पाणी तापवायला ठेवले किंवा बर्फाचा खडा पाण्यात टाकला तर ही क्रिया घडताना आपण पाहतो. ही क्रिया वहन क्रियेपेक्षा जलद होते.

अभ्यंकर, कृष्णा दामोदर (१९२८-२००७) : आंतरराष्ट्रीय मान्यता प्राप्त खगोलभौतिकीतज्ञ, हैद्राबाद येथील उस्मानिया विद्यापीठामध्ये खगोलशास्त्र विभागप्रमुख. निजामिया व जापाल वेधशाळांचे संचालक. विद्यापीठ अनुदान आयोगातर्फे सन्माननीय प्राध्यापक. विविध पुरस्कारांनी सन्मानीत. बायनरी तारे, सौरडाग व सौरप्रभामंडळ यावर त्यांनी मौलिक संशोधन केले आहे. खगोलविज्ञानावर आधारित स्तोत्रे, 'बेलाचे पान' हा कविता संग्रह आणि वैदिक व सैद्धान्तिक खगोलशास्त्रावरील पुस्तके त्यांनी लिहिली आहेत. खगोलशास्त्राचे प्रगत अध्ययन केंद्र व ॲस्ट्रॉनॉमिकल सोसायटी ऑफ इंडिया या संस्थांची स्थापना त्यांनी केली.



अभ्यंकर, श्रीराम (१९३०-) : बैजिक भूमितीच्या क्षेत्रात आंतरराष्ट्रीय कीर्ती मिळवणाऱ्या अभ्यंकरांच्या वडिलांनी बालपणी केलेल्या गणिती संस्कारांमुळे त्यांनी स्वयंभूवृत्तीने ज्ञानार्जन करून कॉलेजच्या दुसऱ्या वर्षातच पदव्युत्तर पातळीचे गणित आत्मसात केले.

हार्वर्ड विद्यापीठातील संशोधन मार्गदर्शक डॉ. झरिस्की यांनी सोडविलेल्या गहन प्रश्नांची व्यापक उकल करून अभ्यंकरांनी जागतिक वर्तुळात नाव मिळवले. तसेच गेली ४० वर्षे अमेरिकेतील पर्ड्यू विद्यापीठात त्यांनी गणिताच्या सैद्धांतिक व उपयोजित शाखांत मूलभूत संशोधन केलेले आहे. त्यांच्या नावावर आजपर्यंत १७६ शोध निबंध आणि ११ ग्रंथ आहेत. बीजभूमितीत निष्पन्न होणारी समीकरणे सोडविण्याचा उगम भास्कराचार्यांच्या ग्रंथात सापडतो, असा त्यांचा दावा आहे.



अभ्रक (मायका) : सोडियम, पोटॅशियम, कॅल्शियम, ॲल्युमिनियम, मॅग्नेशियम, लोखंड आणि लिथियम या धातूंच्या, विशिष्ट प्रमाणात संयोग पावलेल्या सिलिकेट गटांच्या खनिजांना अभ्रके म्हणतात. याचे वैशिष्ठ्य असे की ही खनिजे अनेक थरयुक्त स्वरूपात आढळतात. हे पातळ थर अलग देखील करता येतात. ते काचेसारखे नितळ पारदर्शक, लवचिक, मजबूत, उष्णता आणि वीजरोधक असल्यामुळे अनेक वीज उपकरणात निरोधक म्हणून वापरतात. भारतात बिहार, आंध्रप्रदेश आणि राजस्थानात अभ्रकाच्या खाणी आहेत. कृत्रिमरित्याही अभ्रक तयार करतात, तेच सध्या जास्त वापरले जाते.

अभ्रिका (नेब्युला) : अभ्रिका दोन प्रकारच्या असतात. यांतला एक प्रकार हा प्रकाशित असून या अभ्रिका 'तेजोमेघ' या नावाने ओळखल्या जातात. अभ्रिकांच्या प्रकाशहीन प्रकाराला 'कृष्णमेघ' म्हटले जाते. दोन्ही प्रकारच्या अभ्रिका या धूळ आणि वायू यांपासून तयार झालेल्या

असतात. काही तेजोमेघ ताऱ्यांकडचा प्रकाश शोषून घेऊन तो पुन: वेगळ्या लहरलांबीच्या स्वरूपात उत्सर्जित करतात, तर काही तेजोमेघ



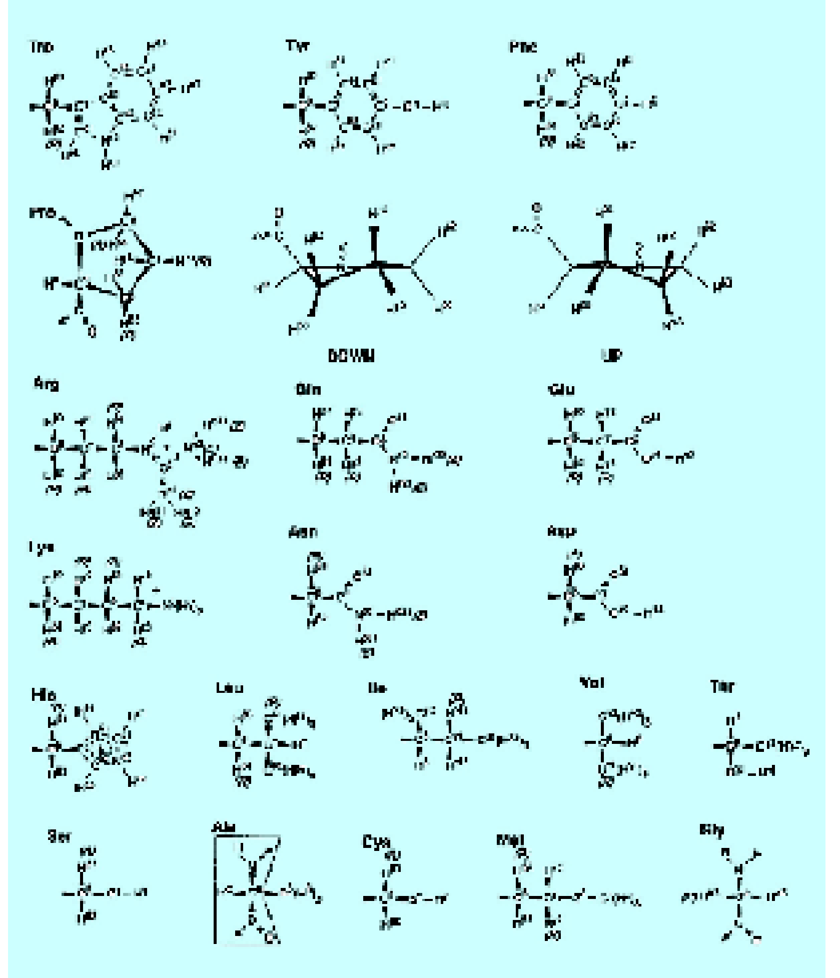
हे आजूबाजूच्या ताऱ्यांकडच्या प्रकाशाचे विकिरण घडवतात. मृग तारकासमूहातल्या 'एम ४२' या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या तेजोमेघासारखे काही तेजोमेघ ही ताऱ्यांची जन्मस्थाने आहेत, तर वृषभ तारकासमूहातल्या खेकड्याच्या आकाराच्या (एम १) या तेजोमेघासारखे काही तेजोमेघ हे ताऱ्याच्या मृत्यूनंतर विखुरलेले वायू आहेत. कृष्णमेघातील वायू आणि धुळीचे प्रमाण मोठे असल्यामुळे तिथे प्रकाशाचे मोठ्या प्रमाणात अवशोषण होते. परिणामी, प्रकाशहीन असणारे हे कृष्णमेघ पार्श्वभूमीवरील ताऱ्यांनाही झाकून टाकतात.

अमाईड : अमोनियाच्या (NH_3) रेणूतील एक हैड्रोजन अणू विस्थापित करून त्याऐवजी एक ॲसिल गट (RCO-) प्रतियोजित केल्यास $RCO\text{-}NH_2$ हे सर्वसाधारण सूत्र असलेली अमाईड संयुगे किंवा क्षार मिळतात. $\text{-}CO\text{-}NH_2$ हा अमाईड गट आहे. त्यात कार्बन-ऑक्सिजन द्विबंध असतो. अमाईडस्‌चे, प्राथमिक, द्वितीयक आणि तृतीयक असे प्रकार होतात.

अमाईन्स : नायट्रोजन हा मध्यवर्ती घटक असणारी कार्बनी संयुगे. कृत्रिम रंग तयार करण्यासाठी व काही औषधे तयार करण्यासाठी अमाईन्स उपयोगात आणतात. उदा. क्लोरफेनिरामाईन - ॲलर्जीसाठी, सर्दीसाठी.

अमायलेज : एक प्रकारचे वितंचक (एन्झाइम) ते स्टार्च किंवा संयुक्त शर्करेचे रूपांतर ग्लुकोजमध्ये करते. वनस्पतीत सापडते ते बिटा अमायलेज, प्राण्यात अल्फा अमायलेज. त्यांच्या लाळेत आणि स्वादुरसामध्ये सापडते. माल्ट फळातील बिटा अमायलेज फळे पक्व करण्यासाठी किण्वन प्रक्रियेसाठी वापरले जाते.

अमिनो आम्ल (अमिनो ॲसिड) : प्रथिन बनवणारा मुख्य घटक. अमिनो आम्लाच्या रासायनिक गुणधर्मावर प्रथिनांची जैविक प्रक्रिया अवलंबून असते. चपापचय क्रियेतील मुख्य घटक विशिष्ट प्रथिनांत किती आणि कोणते अमिनो आम्ल तयार करतात. त्यावरच प्रथिनांची

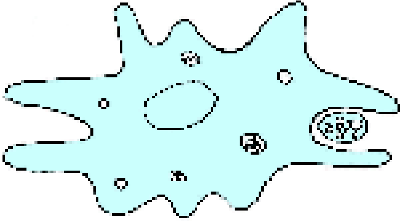


कार्यशक्ती अवलंबून असते. आमिनो आम्ल प्रथिनांत ज्या क्रमाने रचलेले असतात त्यावरही प्रथिनांचे गुणधर्म अवलंबून असतात. एकूण वीस प्रकारची अमिनो आम्ले असतात. १) अलअनाईन, २) अर्जिनाईन, ३) ॲस्पॅराजीन, ४) ॲस्पार्टिक आम्ल, ५) सिस्टीन, ६) ग्लुटामिक आम्ल, ७) ग्लुटामाईन, ८) ग्लायसीन, ९) हिस्टीडीन, १०) आयसोल्युसीन, ११) ल्युसीन, १२) लायसीन, १३) मिथिओनाईन, १४) फेनिल अलअनाईन, १५) प्रोलीन, १६) सिरीन, १७) थ्रिओनाईन, १८) ट्रिप्टोफॅन, १९) टायरोसीन, २०) व्हॅलीन

यातले १, ३, ४, ५, ६, ७, ८, १५, आणि १६, १९ मनुष्यप्राणी शरीरात निर्माण करू शकतात. बाकीचे अन्नपदार्थातून घ्यावे लागतात. अत्यंत आवश्यक अशी दहा अमिनो आम्ल आहेत. ती २, ९, १०, ११, १२, १३, १४, १७, १८ आणि २० या क्रमांकाची आहेत.

मनुष्य प्राण्याचे शरीर जास्तीची अमिनो आम्ले शरीरात साठवू शकत नाही, त्यामुळे रोजच्या अन्नातूनच आपल्याला ते घ्यावे लागतात. अन्यथा प्रथिनांची कमतरता भासते आणि त्यामुळे अनेक विकार संभवतात.

अमिबा : प्राथमिक स्वरूपाचा एकपेशी प्राणी. हरितद्रव्य नसल्यामुळे परिसरातील अन्नकणांवरच याची उपजीविका असते. अमिबाला एक ठराविक आकार नसतो. आपल्यातील पेशी द्रव्याचा पुढेमागेकरून हा अन्नकणांच्या शोधात फिरतो. साध्या पेशी-विभाजनाने अमिबाचे नवनिर्माण किंवा प्रजनन होते. *(पाहा : आदिजीवसंघ)*



अमोनिया (NH_3) : प्राणी, वनस्पती यांच्या अवशेषातील प्रथिनांच्या अपघटनाने हा वायू तयार होतो. तसेच प्राण्यांच्या उत्सर्गामध्येही हा वायू असतो. प्रयोगशाळेत तयार करण्यासाठी विरी गेलेला चुना व नवसागर यांचे ३:२ या प्रमाणात मिश्रण तापवतात.

रंगहीन, उग्रवासाचा, हवेपेक्षा हलका, पाण्यात अतिद्रावणीय असून. सहज द्रवरूप करता येणारा वायू आहे. खते तयार करण्यास उत्तम द्रावक म्हणून आणि शीतकरणासाठी याचा वापर करतात.

अमोनिया क्लॉक : अमोनिआचा (NH_3) रेणू उत्तेजित होऊन तो अचूकपणे २०.९ मायक्रोसेकंदात परत मूळपदावर येतो. या गुणधर्माचा वापर करून हे घड्याळ तयार केले आहे. अमोनिआचा रेणू, २३८७० हर्ट्झ हीच अचूक वारंवारिता असलेले विद्युत्चुंबकीय तरंग, संवादी गुणधर्मानुसार शोषून उत्तेजित होतो. *(पाहा : आण्विक घड्याळ - सीझीयम घड्याळ)*

अयनारंभबिंदू (सॉल्टिस) : सूर्याच्या आकाशातील सापेक्ष मार्गावरील (आयनिक वृत्तावरील) सर्वांत उत्तरेकडील बिंदूस दक्षिणायनारंभबिंदू तर दक्षिणेकडील बिंदूस उत्तरायणारंभबिंदू असे म्हटले जाते. सूर्य दक्षिणायनारंभबिंदूवर दिनांक २१ जूनच्या सुमारास आणि उत्तरायणारंभबिंदूवर २२ डिसेंबरच्या सुमारास येतो. सूर्य दक्षिणायनारंभबिंदूवर येतो त्या दिवशी उत्तर गोलार्धात सर्वांत मोठा दिवस आणि सर्वांत लहान रात्र असते. याउलट, सूर्य उत्तरायणारंभबिंदूवर येतो त्या दिवशी उत्तर गोलार्धात सर्वांत लहान दिवस आणि सर्वांत मोठी रात्र असते. दक्षिण गोलार्धातील परिस्थिती याउलट असते.

अयुक्लिडीय भूमिती (नॉन युक्लिडियन जॉमेट्री) : 'दिलेल्या रेषेला बाह्य बिंदूतून एक व एकच समांतर रेषा काढता येते' युक्लिडच्या या स्वयंसिद्धांतात बदल करून त्या बिंदूतून दोन समांतर रेषा काढता येतात. असे सुधारित स्वयंसिद्ध घेऊन हंगेरीचा जॉन बोल्याई (१८०२-१८६०) व रशियाचा लोबोचेव्हस्की (१७९३-१८५६) या दोन संशोधकांनी जी स्वतंत्रपणे प्रस्थापित (१९२३) केली ती ही भूमिती. तेव्हा युक्लिडच्या भूमितीतील तत्वे - प्रमेये या भूमितीत सत्य ठरत नाहीत.

अरगॉन (Ar) : आवर्तसारणीत गणक्रमांक १८ हा निष्क्रिय राजवायू किंवा दुर्मीळ वायू आहे. याला नैसर्गिक समस्थानिके आणि किरणोत्सारी समस्थानिके आहेत. हा वायू प्रथम इ.स. १८९४ साली विल्यम रॅम्से यांनी मिळवला. रंग, वास रहित वायू निष्क्रिय आहे. विद्युत दीपामध्ये दाब नियंत्रण आणि तारेचे ऑक्सिडिकरण होऊ नये म्हणून विद्युत वेल्डिंग करताना इलेक्ट्रोडभोवती संरक्षक कवच म्हणून, अनुस्फुरक (फ्लोरसट) आणि प्रदीप्त (इनकन्डेन्स्ड) दिव्यामध्येही अरगॉन वापरतात.

अरविंद कुमार (१९४३-) : विज्ञानशिक्षण या क्षेत्रात मोलाची कामगिरी करणारे भौतिकशास्त्रज्ञ. होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र (एचबीसीएसई) या संस्थेचे १९९४-२००८ या काळात संचालक. विज्ञान व गणित विषयांच्या ऑलिम्पियाड स्पर्धांकरिता विद्यार्थी तयार करण्याचे काम ते १९९७ पासून करत आले.



अरियमान (रेडियन मेझर) : वृत्तीय प्रणालीत कोनाचे मान. एस. आय. पद्धतीत कोनाचे एकक. त्रिज्येइतक्या लांबीच्या वर्तुळकंसाने केंद्राशी केलेला कोन जो अंदाजे ५७.३ अंश असतो.

अरेनिऊस, स्वान्ते ऑगस्ट (१८५९-१९२७) : स्वीडिश भौतिकरसायनतज्ज्ञ. विद्युत्विघटनाबद्दलच्या महत्त्वपूर्ण कार्याबद्दल त्यांना १९०३ साली रसायनातले नोबेल पारितोषिक मिळाले होते. एखाद्या द्रावणात एखादा क्षार विरघळला असेल तर त्याचे धन आणि ऋणभारीत आयन्समध्ये रूपांतर होते व त्या द्रावणातून विद्युत्शक्तीचे वहन होते. विद्युत्विघटन या शोधांचा इलेक्ट्रोप्लेटिंग, अॅनोडायझिंग यासारख्या कामासाठी उपयोग होतो.

अर्ग : सी.जी.एस. (सेंटिमीटर - ग्रॅम - सेकंद) मापनपद्धतीतील कार्य किंवा ऊर्जामापनाचे एकक. एक डाइन बलाच्या क्रियेमुळे वस्तूचे बलाच्या दिशेने एक सेंटिमीटर विस्थापन होत असल्यास घडून आलेले कार्य एक अर्ग होय. सध्या हे एकक प्रचलित नाही. एस.आय. मापनपद्धतीत कार्य किंवा ऊर्जामापनाचे एकक ज्यूल आहे. एक ज्यूल = $१०^{७}$ अर्ग.

अर्धआयूकाळ (हाफ लाईफ) : किरणोत्सारी समस्थानिकांचा अविरत ऱ्हास होत असतो. एखाद्या किरणोत्सारी समस्थानिकांच्या मुळच्या अणूंची संख्या निम्मी होण्याकरिता लागणाऱ्या काळास अर्ध आयूकाळ असे म्हणतात. प्रत्येक किरणोत्सारी पदार्थाचा अर्ध आयूकाळ हा वेगवेगळा असतो. उदा. ^{२३५}U चा ७१ कोटी ३० लाख वर्षे आहे तर ^{६०}Co चा ५ वर्षे आणि ^{१३१}I चा ८ दिवस. अर्ध आयू काळ हा अणुगर्भातील रचनेवर अवलंबून असतो. त्यामुळेच त्यावरील दाब किंवा तापमान यांच्यामुळे तो बदलत नाही.

अर्धधातू (मेटॅलॉइड) : कधी धातू तर कधी अधातू असे गुणधर्म दाखविणारी मूलद्रव्ये. बोरॉन, सिलिकॉन, जर्मेनियम, आर्सेनिक, सेलेनियम आणि टेल्युरियम विद्युत् अर्धवाहकही आहेत आणि त्यांचे ऑक्साईड उभयधर्मी, म्हणजे आम्ल आणि अल्कली असे दोन्ही गुणधर्म दाखवितात.

अर्धपारवाहक पटल (सेमी परमिएबल मेंब्रेन) : दिशा किंवा रसायनांच्या रेणूंचे आकारमान यानुसार द्रव्यांच्या वहनावर मर्यादा घालणारे पटल. पेशीचे बाह्य आवरण हे अर्धपारवाहक आहे. या पटलातून काही द्रव्ये सहज आत येतात काही द्रव्ये येऊ शकत नाहीत. तसेच आतला पेशीरस बाहेर जाऊ शकत नाही. पण टाकाऊ पदार्थाचे उत्सर्जन होते.

अर्धवाहक (सेमी कंडक्टर) : विद्युत्‌वाहकता व विद्युत्‌रोधकता या दोन विरुद्ध टोकाच्या गुणधर्मांमधली अवस्था असणारे पदार्थ. तापमान वाढले की अर्धवाहकाचा विद्युत्‌रोध कमी होतो. सिलिकॉन, जर्मेनियम, सेलेनियम, इंडियम ॲन्टिमोनाइड, लेड टेल्युराइड वगैरे अर्धवाहक पदार्थ अत्यंत उपयोगी ठरले आहेत. अर्धवाहक पदार्थांत दोन प्रकार दिसतात. उणे (n) प्रकारच्या अर्धवाहकांत विद्युत्प्रवाह इलेक्ट्रॉनकरवी वाहतो या उलट अधिक (p) प्रकारच्या अर्धवाहकांत मात्र विद्युत्प्रवाह पॉझिट्रॉन किंवा 'छिद्रा' करवी होतो. आधुनिक तंत्रज्ञान अर्धवाहकांच्या वापराशिवाय अशक्य समजले पाहिजे. *(पाहा : ट्रान्झिस्टर)*

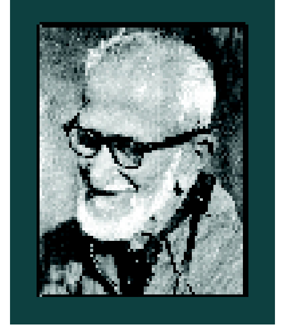
अर्धसुत्री विभाजन (मेओसिस) : साधारणत: शरीराची वृद्धी आणि विकास होण्यासाठी पेशींचे विभाजन होते ते सूत्रीविभाजन. अर्धसूत्री विभाजन हे लिंगी प्रजननाशी निगडित आहे. काही अविकसित एकपेशी जीवांचा अपवाद वगळता बहुतेक सर्व जीवांमध्ये प्रत्येक पेशींत गुणसूत्रांच्या जोड्या असतात अशा पेशींना द्विगुणी पेशी म्हणतात. मनुष्याच्या सर्व शरीर पेशीमध्ये गुणसूत्रांच्या तेवीस जोड्या आहेत. म्हणजे २६ गुणसूत्रे, लिंगी प्रजननाच्या क्रियेत पुंबीज आणि स्त्रीबीजाच्या निर्मितीच्या वेळेस पेशीचे अर्धसूत्री विभाजन होते. संपूर्ण क्रिया दोन भागात होते. पहिल्या भागात पेशी विभाजनाच्या वेळेस गुणसूत्रांच्या जोड्यांमधील गुणसूत्रे एकमेकांपासून विलग होतात आणि त्यातील एकेक संच दोन पेशीत वाटले जातात. म्हणजेच या नव्या दोन पेशीत गुणसूत्रांची संख्या मूळपेशीपेक्षा अर्धी होते. पण या पेशींचे लगेच सूत्रीविभाजन पद्धतीने पुन्हा विभाजन होते. त्यामुळे अर्धसूत्री विभाजन पद्धतीत एका मूळ म्हणजे मातृपेशीपासून चार पेशी तयार होतात आणि गुणसूत्रांची संख्या मूळ पेशीतील संख्येपेक्षा निम्मी होते. या पद्धतीने पुंबीज अथवा पुंयुग्मक व स्त्रीबीज अथवा स्त्रीयुग्मक तयार होते. मानवाच्या बाबतीत यांनाच शुक्रपेशी आणि अंडपेशी म्हणतात. जे अनुक्रमे पुरुष आणि स्त्रीच्या जननअंगात तयार होतात. एका जोडीतील दोन गुणसूत्रे विलग होण्यापूर्वी त्यातील काही भागांची अदलाबदलसुद्धा होऊ शकते. *(पाहा : पेशी विभाजन, मायटोसिस)*

अर्बुद (ट्यूमर) : अर्बुद ही अप्रसामान्य सूज आहे. विकृत पेशीजालाच्या वृद्धीबाबत ही संज्ञा वापरली जाते. अर्बुद हे निरुपद्रवी असू शकते किंवा घातक असू शकते. निरुपद्रवी अर्बुद सबंध पेशीजाल व्यापत नाही किंवा विक्षेपण करत नाही. घातक अर्बुद पेशीजाल व्यापते व नष्ट करते, ते जवळच्या पेशीजालात पसरते व दूरच्या पेशीजालात रक्तवाहिन्या आणि रसवाहिन्यांवाटे विक्षेपित होते. निरुपद्रवी अर्बुद एकदा काढल्यावर सहसा परत वाढत नाही.

अर्बुदजनुके (ऑन्कोजेन्स) : नियंत्रण सुटल्यामुळे कर्करोगाची लागण तसेच विकास यांच्यात सहभागी होणारी जनुके. एरवी सुप्तावस्थेत असलेली ही जनुके कार्यान्वित झाल्यामुळे शरीरात कर्करोगास पोषक वातावरण तयार होते. यांचा शोध मायकेल बिशप व हॅरॉल्ड व्हार्मुस यांनी लावला.

अर्बुदविज्ञान (ऑन्कॉलॉजी) : कर्करोगाची कारणे, उत्पत्ती, निदान, उपचार व कर्करोग प्रतिबंध इत्यादी विषयांचे अध्ययन व संशोधन करणारी वैद्यकशास्त्राची शाखा.

अली, सलीम (१८९६-१९८७) : भारतामध्ये पक्षीनिरीक्षण आणि अभ्यास यांची गोडी निर्माण करणारे जगप्रसिद्ध पक्षीतज्ज्ञ आणि निसर्ग - अभ्यासक. मुंबईच्या एका व्यापारी कुटुंबात जन्म; पण व्यापार-उद्योगांत रस न घेता, त्यांनी पक्ष्यांची वागणूक, स्थलांतर यांचा जन्मभर अभ्यास केला, अनेक पुस्तके लिहिली. 'फॉल ऑफ ए स्पॅरो' या त्यांच्या पुस्तकाने त्यांना जगन्मान्यता दिली. भारत सरकारने १९७६ साली त्यांना पद्मविभूषण देऊन गौरविले. १८८३ साली स्थापन झालेल्या बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी या संस्थेला डॉ. सलीम अली यांच्या कार्यामुळे देशात प्रसिद्धी आणि आंतरराष्ट्रीय ख्याती मिळाली.



अलैंगिक प्रजनन (असेक्चुअल रिप्रॉडक्शन) : केवळ पेशीविभाजनाच्या किंवा कलिकासदृश अंगकाच्या सुट्या होण्याच्या प्रक्रियेतून होणारी प्रजनन प्रक्रिया. या सजीवांच्या प्रजातीमध्ये लिंगभेद अस्तित्वात नसतो. काही वनस्पतींमध्ये फुटव्याच्या प्रक्रियेतूनही प्रजनन होते. अशा अलैंगिक प्रजननाला वानस्पतिक प्रजनन म्हणतात.

अल्-ख्वारज्मी, अबु अब्दुल्ला मुहमद इ.मुसा (७८३-८५०) : शून्यासहित स्थानीय किंमतीनुसार अंक पद्धती हिंदुस्थानात निर्माण झाली म्हणून ख्वारज्मीने अरबी भाषेतील आपल्या अंकगणिताच्या पुस्तकास 'हिसाब-इ-हिंद' नाव दिले. याचे लॅटिन भाषांतर युरोपात गेल्यावर ही पद्धती 'अल्गोरिज्म' किंवा 'अल्गोरिथ्म' - आजच्या अर्थाने नव्हे - म्हणून ओळखली जाऊ लागली. तर 'किताब-अल्-जब्र' या त्याच्या बीजगणिताच्या लॅटिन आवृत्तीवरून युरोपात या विषयास 'अल्जिब्रा' म्हणू लागले. भारतीय सिद्धांत ग्रंथावरून त्याने ज्योतिष व त्रिकोणमितीय कोष्टके बनवली होती. ख्वारज्मीने बगदाद विद्यापीठात ग्रंथपाल म्हणून तर बगदाद वेधशाळेत वेध घेण्याचे कार्य केल्याचे आढळते.

अल्कधर्मी द्रावण (बेसिक सोल्युशन) : आम्लांबरोबर रासायनिक क्रिया होऊन पाणी व क्षार निर्माण करणारे द्रावण. यात -OH आयन असतात. लाल लिटमसचा रंग निळा होतो. सामू ७ पेक्षा जास्त असते.

अल्कली : पाण्यात विरघळणाऱ्या तीव्र आम्लारींना अल्कली असे म्हणतात. अल्कली क्षारणकारी असून आम्लांशी अभिक्रिया करून क्षार व पाणी तयार करतात. अल्कलीमध्ये तांबडा लिटमस कागद निळा होतो. कॉस्टिक

सोडा किंवा सोडियम हायड्रॉक्साइड (NaOH) हे अल्कलीचे परिचयाचे उदाहरण आहे. *(पाहा : आम्ल)*

अल्कली धातू (अल्कलाईन मेटल्स) : धातुमूलद्रव्यांमध्ये जे मृदू धातू अत्यंत क्रियाशील असतात आणि ज्यांची ऑक्साइडे पाण्यात विरघळून अल्कली तयार होतात, अशा धातूंच्या गटाला अल्कली धातूगट असे म्हणतात. लिथियम, सोडियम, पोटॅशिअम, रुबिडियम, सिझियम आणि फ्रँसियम ही अल्कली गटातील घटक मूलद्रव्ये आहेत.

अल्कलॉईड : काही वनस्पती आणि प्राणी यांनी निर्माण केलेली, स्फटिकमय संयुगे. सायट्रिक, मॅलिक, आणि सक्सिनिक या कार्बनी आम्लांचे नायट्रोजनयुक्त क्षार. निकोटीन, अफू, कोकेन, ॲट्रोपीन, मॉर्फिन, क्विनीन हे महत्त्वाचे अल्कलॉईड आहेत. क्विनीन मलेरियावर प्रभावी औषध आहे. दु:खनिवारक आणि शल्यक्रिया करतांना भूल देण्यासाठी वापर. कॉफीमधील कॅफीन आणि चहामधील टॅनीन मात्र माणसांना तरतरी आणतात.

अल्कोहोल : हायड्रॉक्सिल गण असणाऱ्या कार्बनी संयुगांचा गट. सर्वसाधारण सूत्र R-OH, मिथॅनॉल CH_3OH आणि इथॅनॉल C_2H_5OH हे मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाणारे अल्कोहोल आहेत. प्राथमिक, द्वितीयक आणि तृतीयक असे अल्कोहोलचे प्रकार आहेत. त्यांची सर्वसाधारण सूत्रे अनुक्रमे $R\text{-}CH_2OH$, $R_2\text{-}CHOH$ आणि $R_3\text{-}COH$ अशी असतात. अल्कोहोल गटाची काही संयुगे, इतर कार्बनी संयुगांच्या संश्लेषणासाठी कच्चा माल म्हणून वापरतात. उदा. रंग, रसायने आणि प्लॅस्टिक उद्योग.

अल्ट्रा हाय फ्रिक्वेन्सी (यूएचएफ) : विद्युत्चुंबकीय वर्णपटातील ३०० मेगाहर्टस ते ३ गिगाहर्टझ या क्षेत्रातील वारंवारता अत्युच्च वारंवारता म्हणून ओळखली जाते. (मेगाहर्टझ = $१०^६$ हर्टझ तर गिगाहर्टझ = $१०^९$ हर्टझ). टेलिव्हिजन, रडार, क्षेपणास्त्र प्रणाली, बिनतारी हवेतून हवेत व जमिनीवरून हवेत संदेशवहनाच्या कार्यांत या लहरींचा वापर होतो.

अल्ट्रासोनोग्राफी : आवाजाहून तोकड्या लहरींचा उपयोग वैद्यकशास्त्रात रोगचिकित्सेसाठी होतो. आयोनाइझ न होणाऱ्या वृत्तीमुळे (लक्षणांमुळे) या लहरींचा पुन्हा पुन्हा चिकित्सेसाठी वापर होऊ शकतो. यासाठी १ ते १० मेगाहर्ट्झ वारंवारितेच्या लहरी वापरल्यामुळे सशक्त पेशींना बाधा उत्पन्न होत नाही. तोकड्या आवाजापलीकडे ठोके/लहरी रोगचिकित्सेच्या वेळी शरीरातून जातात व त्याचा काही भाग परावर्तित होतो. ज्या प्रमाणात या लहरी सामान्य आणि विषम (ॲबनॉर्मल) पेशी संचातून (टिश्यू) परावर्तित होतात, त्यावरून निदान करता येते. या चिकित्सेमुळे स्तन, यकृत, मेंदू आणि इतर अवयवांतील कर्करोगाचे निदान करता येते. गर्भाशयातील गर्भाची जागा, हृदयाचे कार्य, तसेच एखादी शरीरातील स्थूल विषमता याचेपण निदान या परीक्षेने होऊ शकते.

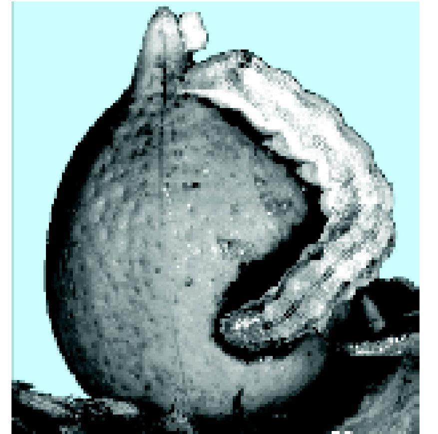
अल्डिहाईड : *(R-CHO)* : प्राथमिक अल्कोहोलच्या ऑक्सिडिकरणातून मिळणाऱ्या व R-CHO हे सर्वसाधारण सूत्र असलेल्या कार्बनी संयुगांचा गट. फॉर्मल्डिहाईड (HCHO) आणि ॲसिटाल्डिहाईड (CH_3CHO) हे खूप वापरले जातात. पॉलिमर उद्योगात, कच्चामाल म्हणून निरनिराळे अल्डिहाईड वापरतात. जैविक नमुने जतन करण्यासाठी फॉर्मल्डिहाईड वापरतात.

अल्पपोषी (ऑलिगोट्रोफिक) : खतद्रव्ये कमी प्रमाणात असलेले पाणी. खोल तलाव, समुद्र यांत नायट्रोजन, फॉस्फरस आदी फारच कमी प्रमाणात असल्यामुळे तेथे प्लँक्टन, शैवाल यांची पैदास कमी होते. परिणामी, अशा पाण्यात मासे वा इतर जलचरही माफक प्रमाणातच सापडतात.

अल्फा किरण (अल्फा रेज) : किरणोत्सारी मूलद्रव्यातून उत्सर्जित होणारा एक कण. हा विद्युतभारधारीत हेलियम आयनच ($^4He^{++}$) असतो. हे कण फार दूरवर जाऊ शकत नाहीत व पातळ कागदही त्याला अटकाव करू शकतो.

अल्फा ऱ्हास (अल्फा डीके) : किरणोत्सारी समस्थानिकतून अल्फा किरण बाहेर टाकण्याची अणुगर्भीय प्रक्रिया. या प्रक्रियेतून तयार होणाऱ्या नवीन समस्थानिकाचे अणुक्रमांक २ ने कमी असतो व त्याचा 'वस्तुमानांक' ४ ने कमी असते.

अळी (लार्वा) : कीटकाच्या जीवनचक्राच्या संदर्भात अळी म्हणजे जीवनचक्रातील एक अवस्था किंवा टप्पा. अंड्यातून प्रथम बाहेर पडते ती अळी. पुढच्या विकासासाठी तिला पुष्कळ अन्नऊर्जेची आवश्यकता असते. त्यामुळे ती भलतीच खादाड असते. पुढची अवस्था म्हणजे कोष. फुलपाखरू, रेशीम किडा यांचे कोष सहज दिसतात. यातून पुढे पूर्ण विकसित कीटक निघतात. थोडक्यात म्हणजे अळी ही कुठल्याही गोष्टीची अविकसित अवस्था.

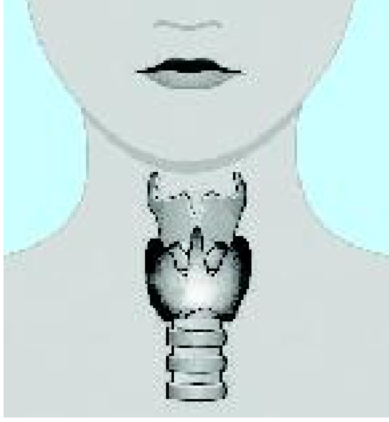


अवकाश-काळ : अल्बर्ट आईन्स्टाइन यांनी आपल्या सापेक्षतेच्या सिद्धान्ताद्वारे सुचवलेली अवकाश आणि काळ यांच्या सम्मीलनातून निर्माण झालेली संकल्पना. आईन्स्टाइन यांनी अवकाश आणि काळ या दोन्ही संकल्पना निरपेक्ष नव्हे तर निरीक्षकाच्या संदर्भानुसार सापेक्ष मानल्या. मात्र अवकाश आणि काळ यांचे एकत्रिकरण करून त्यातून निर्माण होणारी अवकाश-कालाची संकल्पना मात्र आइन्स्टाइन यांनी निरपेक्ष मानली.

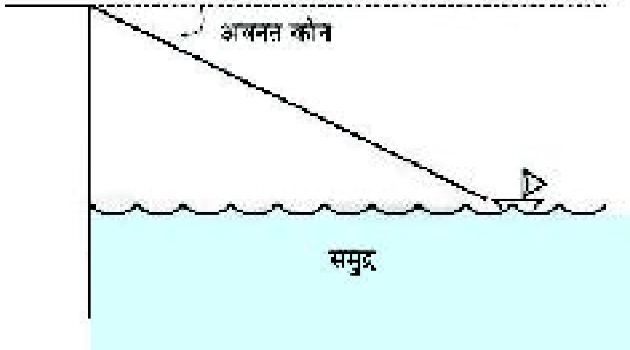
अवकाशिका (ल्युमेन) : *भौतिकशास्त्र :* प्रकाशाच्या भासमान दीप्तीचे एकक. निरनिराळ्या तरंगलहरींचा प्रकाश ग्रहण करण्याची डोळ्यांची क्षमता वेगवेगळी असते. तिचा विचार ल्युमेनच्या मापनात केला जातो.

शरीररचनाशास्त्र (फिजिऑलॉजी) : रक्त किंवा लिम्फ यासारखे द्रवरूप किंवा हवेसारखे वायुरूप शरीररस वाहतात अशा निरनिराळ्या अवयवांमधील पोकळ्या. उदा. रक्तवाहिन्यांमधील पोकळीतून रक्त वाहते. अन्न नलिकेतून अन्न पोटात जाते.

अवटु (थायरॉइड ग्रंथी) : श्वासनलिकेच्या दोन्ही बाजूला असलेली ग्रंथी. यातून दोन हार्मोनचे स्राव उत्पन्न होतात. आयोडिनयुक्त थायरॉक्सीन आणि थायरोसीन. हे चयापचयाचे प्रमाण नियंत्रित करून शरीरातील वाढ आणि कार्य यांवर परिणाम करते. शरीरातील आयोडिन हे थायरॉइडमध्येच साठलेले असते. थायरॉक्सीन नसल्यास शरीराची आणि बुद्धीची वाढ हळूहळू होते, आणि जर याचे प्रमाण जास्त झाले; तर शीघ्रकोप आढळतो. *(पाहा : गलगंड)*



अवनत कोन (अँगल ऑफ डिप्रेशन) : समजा जमिनीवर ब या ठिकाणी असलेल्या वस्तूकडे इमारतीच्या गच्चीवर 'अ' या ठिकाणी असलेली व्यक्ती पाहत असेल आणि 'अक' ही 'अ'मधून जाणारी क्षितीज समांतर रेषा



असेल तर त्या व्यक्तीला आपली नजर ∠कअब मधून वळवावी लागेल. ∠कअब हा 'अ' पासून पाहतांना 'ब' या ठिकाणच्या वस्तूचा अवनत कोन आहे, असे म्हटले जाते.

अवमूळ (सर्ड्स) : परिमेय संख्येचे कोणत्याही कोटीचे मूळ परिमेय संख्या नसेल तर तिला अवमूळ संख्या किंवा केवळ अवमूळ म्हणतात. उदा. √२, [illegible]९. अवमूळ संख्या असण्यासाठी ती (अ) परिमेय संख्येचे मूळ (ब) अपरिमेय असली पाहिजे.

अवयव (फॅक्टर्स) : एकापेक्षा अधिक पूर्णांकांचा गुणाकार करून जो पूर्णांक मिळतो, त्याचे हे सर्व पूर्णांक अवयव होत. जसे : १२ = २×६ = २×२×३ = ४×३ = १२×१ ते धन-ऋण ही असू शकतात. थोडक्यात, ज्या संख्येने दिलेल्या संख्येस पूर्ण भाग जातो, तो अवयव. बैजिक राशीच्या बाबतीत हाच निकष आहे. उदा. $2x^2-3x+1=(2x-1)(x-1)$ येथे $2x^2-3x+1$, $2x-1$ आणि $x-1$ ने विभाज्य. या प्रक्रियेस अवयवीकरण म्हणतात.

अवयव प्रमेय (फॅक्टर थिअरम) : $x-a$ हा बहुपदी $f(x)$ चा अवयव आहे. या अटीची तेव्हाच पूर्तता होते, जेव्हा बहुपदीत x बदल a घालून $f(a)=0$ होते. तो हा गुणधर्म. उदाहरणार्थ $f(x)=x^2-3x+2$
$=(x-1)\ (x-2)$ करून $f(2) = 2^2-3\times2+2=4-6+2=0$
म्हणून x^2-3x+2 चा $x-2$ अवयव आहे.

अवयवांची उत्पत्ती (ऑरगनोजेनेसिस) : गर्भांकुराच्या वाढीमध्ये अवयव निर्मिती हा महत्त्वाचा कार्यक्रम असतो. नवीन अवयव एक्टोडर्म,मिसोडर्म व एन्डोडर्म या तीन थरांपासून बनतात. एन्डोडर्मपासून फुफ्फुसे, थायरॉइड व स्वादुपिंडाची निर्मिती होते, मिसोडर्मपासून हृदयाचे स्नायू, हाडांशी निगडित असलेले स्नायू, मूत्रपिंड, तांबड्या रक्तपेशी तयार होतात तर एक्टोडर्मपासून त्वचा, मेंदू, मज्जारज्जू, मेलॅनोसाइट्स या ऊतींची उत्पत्ती होते.

अवरक्त किरणे (इन्फ्रा रेड) : इ.स. १७९९ मध्ये इंग्लिश अवकाश संशोधक विल्यम हर्षल यांनी दृश्य प्रकाश वर्णपंक्तीमधील तांबड्या वर्णाच्या पलीकडे असलेल्या, अदृश्य आणि उष्ण अशा विद्युतचुंबकीय प्रारणांचा शोध लावला. ही प्रारणे तांबड्या वर्णाच्या पलीकडे असल्याने त्यांना अवरक्त किरणे म्हणतात. यांची भेदना क्षमता जास्त असल्याने ती धुके, धूसर प्रकाश, अंधार यांना भेदून आरपार जाऊ शकतात. सर्व उबदार गरम पदार्थातून अवरक्त किरणे बाहेर उत्सर्जित होतात तर ही किरणे ज्या पदार्थांवर आदळतात तेथे उष्णता निर्माण करतात. म्हणूनच इन्फ्रारेड लाइट्स रंग उद्योग, कापड उद्योग, छपाई उद्योग येथेही मोठ्या प्रमाणात वापरतात.

अवरक्त विस्थापन (रेड शिफ्ट) : विद्युतचुंबकीय स्रोताकडून येणाऱ्या विद्युतचुंबकीय लहरींच्या वर्णपणातील रेषांचे वाढत्या तरंगलांबीकडे होणारे विस्थापन. हे विस्थापन वेगवेगळ्या कारणांमुळे होऊ शकते. यातले एक कारण म्हणजे स्रोताचे निरिक्षकाच्या सापेक्ष दूर जाणे. स्रोताच्या या सापेक्ष दूर जाण्यामुळे होणाऱ्या विस्थापनाचे प्रमाण हे स्रोताच्या सापेक्ष गतीवर अवलंबून असते. विश्वाच्या प्रसरणाचा शोध हा दीर्घिकांच्या वर्णपटातील रेषांच्या अभिरक्त विस्थापनामुळेच लागला. *(पाहा : अभिनील विस्थापन)*

अवरोधतापक (ऑटोक्लेव्ह) : शस्त्रक्रियेसाठी वापरण्यात येणारे उपकरण, बँडेज, पेशीसंवर्धनासाठी वापरण्यात येणारी काचेची भांडी, पोषकद्रव्ये वगैरेंच्या निर्जंतुकीकरणासाठी वापरण्यात येणारे प्रेशर कुकरसारखे उपकरण. यात वाफेचा दाब निर्माण केला जाऊन उकळत्या पाण्याच्या तापमानापेक्षा अधिक उष्णता निर्माण केली जाते. अधिक दाबाखालील उष्ण वाफेमुळे निर्जंतुकीकरण होण्यास मदत होते.

अवस्वनी (सबसॉनिक) : ध्वनिच्या गतीपेक्षा खूपच कमी असलेली गती. सबसॉनिक उड्डाणे शून्य गती ते ध्वनीच्या गतीच्या ८५ टक्के इतक्या गतीने

होतात. (कोरड्या हवेत शून्य अंश सेल्सिअस तापमानाला ध्वनीची गती दर सेकंदाला ३३२ मीटर इतकी असते.)

अविभाज्य संख्या (प्राईम नंबर्स) : ज्या धनपूर्णांकी संख्येस १ किंवा तो स्वत: याशिवाय दुसरे अवयव नाहीत असा पूर्णांक. यातून बहुधा १ वगळला जातो. उदा. २, ३, ५, ७, ११ ..... इत्यादी अविभाज्य संख्या होत. त्या अनंत आहेत.

अवॅक्स : 'एअरबोर्न वॉर्निंग ॲण्ड कंट्रोल सिस्टिम' या इंग्रजी नावाच्या शब्दांतील आद्याक्षरांनी सिद्ध झालेला शब्द. या इलेक्ट्रॉनिक प्रणालीचा उपयोग कितीही कमी अगर जास्त उंचीवरून उडणाऱ्या शत्रूच्या विमानांचा



परिणामकारक वेध घेण्यासाठी केला जाऊ शकतो. यात शत्रूवर पाळत ठेवणाऱ्या विमानांवर रडार बसविलेले असतात. *(पाहा : रडार)*

अव्यक्त फल (इम्प्लिसिट फंक्शन) : ज्या फलात एकापेक्षा अधिक चले येतात ते. जसे : $2y^2 + xy - x^2 = 0$ व्यापकरुप, $f(x, y) = 0$ कधीकधी $f(x, y) = 0$ हे $y=f(x)$ प्रमाणे व्यक्त फलरुपात मांडता येते.

अशनी (मिटिऑराइट) : उल्कांना कारणीभूत ठरणारे काही अश्म वजनदार असतात. हे मोठे अश्मखंड वातावरणात शिरल्यावर नष्ट न होता पृथ्वीच्या पृष्ठभागापर्यंत पोहोचतात. जमिनीपर्यंत पोहोचू शकलेल्या अशा अश्मखडांना 'अशनी' म्हटले जाते. काही अशनींमध्ये लोह किंवा सिलिकॉन हे मूलद्रव्य मोठ्या प्रमाणात आढळते. काही अशनींचे लघुग्रह, चंद्र किंवा मंगळ यांच्याशीही रासायनिक



साधर्म्य आढळते. अशनीच्या आघातात प्रचंड विध्वंस घडून येऊ शकतो. इ.स. १९०८ साली रशियातील टुंगुस्का नदीजवळ झालेला प्रचंड स्फोट हा सुमारे ३० मीटर आकाराच्या अशनीमुळे झाला असावा. या स्फोटामुळे जवळजवळ दोन हजार चौरस किलोमीटर इतक्या मोठ्या क्षेत्रफळातले जंगल नष्ट झाले. आजच्या मध्य अमेरिकेच्या परिसरात साडेसहा कोटी वर्षांपूर्वी कोसळलेल्या एका पंधरा किलोमीटर आकाराच्या अशनीमुळे डायनोसॉर्स हे पृथ्वीतलावरून पूर्णपणे नष्ट झाल्याचे मानले जाते. *(पाहा : विवरे, पृथ्वीवरील)*

अश्मावरण (लिथोस्फिअर) : पृथ्वीवरील दगड-मातीच्या घटकाला अश्मावरण अशी संज्ञा आहे. वातावरण आणि जलावरण यांच्या संगतीत दगड झिजतात, माती तयार होते, जमिनीची झीज व भर होते. सजीवांच्या सान्निध्यातही दगडांत बदल घडतो, जसे झाडांच्या मुळांमुळे दगडाची झीज होते आणि माती तयार होते. *(पाहा : वातावरण, जलावरण)*

अश्मीभवन (पेट्रिफिकेशन) : वनस्पती आणि प्राणी यांचे मृतदेह जमिनीखाली दीर्घकाळपर्यंत गाडलेले राहिल्यास ते हळूहळू कुजत जातात आणि कुजणाऱ्या पेशींची जागा मातीचे कण घेतात. संपूर्ण कुजून नाहीशा झालेल्या झाडाची वा देहाची जागा त्याच प्रमाणात आणि त्याच आकारात मातीच्या कणांनी घेतल्याने त्या झाडाचा/ प्राण्याचा आकार त्या मातीस येतो. जमिनीच्या दाबाखाली बरीच वर्षे राहिल्याने मातीचा दगड झालेला असतो, पण तो कोणत्या जीवाचा अश्मीभूत अवशेष आहे हे ओळखता येते. अश्मीभवनास लाखो वर्षे लागतात.

अश्वशक्ती (हॉर्सपॉवर) : हे यांत्रिक शक्तिमापनाचे एकक आहे. पाण्याच्या पंपाची शक्ती या एककात मोजतात. ही संज्ञा जेम्स वॉट यांनी उपयोगात आणली. चांगल्या सशक्त घोड्यांवर प्रयोग करून हे एकक ठरविले गेले. हे मूल्य सर्वसाधारण घोडा दिवसभरात करू शकणाऱ्या कार्याच्या सरासरी वेगापेक्षा सुमारे ५० टक्के जास्त आहे. एक मेट्रिक अश्वशक्ती म्हणजे दर सेकंदात ७५ मीटर - किलोग्रॅम इतके होणारे कार्य किंवा ७३६ वॉट्स शक्ती.

अष्टक (ऑक्टेव्ह) : अणूच्या रचनेतील एक महत्त्वाचे तत्त्व. इलेक्ट्रॉनच्या भ्रमणकक्षेतील आठ इलेक्ट्रॉन्सनी पूर्ण होणारे व म्हणून अणूंना स्थैर्य आणणारे अष्टक. उदासीन वायूंपैकी हिलियम वगळता, इतर सर्व वायुरूप मूलद्रव्ये उदा. नियॉन, झेनॉन वगैरेंच्या अणूरचनेत अष्टकाने पूर्ण व स्थिर असलेल्या कक्षा असतात.

अष्टक (ऑक्टँट) : त्रिमिती कार्तेशीय निर्देशक पद्धतीत तीन अक्षांनी – X, Y, Z axes – अवकाशाचे विभाजन करून येणारे प्रत्येक क्षेत्र. X, Y, Z अक्ष धन असताना मिळतो तो पहिला अष्टक इत्यादी.

अष्टभुजाकृती / अष्टकोन (ऑक्टॅगॉन) : आठ बाजू व आठ कोन असणारी बहुभुजाकृती. सर्व बाजू सारख्या लांबीच्या आणि सर्व कोन सारख्या मापाचे असतील तर तो सुसम अष्टकोन होतो. त्याचा प्रत्येक कोन १३५ अंश मापाचा असतो.

अष्टेकर, अभय (१९४९-) : अमेरिकेतील 'इन्स्टिट्यूट फॉर ग्रॅव्हिटेशन अँड दी कॉसमॉस' या खगोलभौतिकशास्त्र आणि गुरुत्वाकर्षणासंबंधी संशोधन करणाऱ्या संस्थेचे संचालक. महाराष्ट्रातील शिरपूर येथे जन्मलेल्या अभय अष्टेकरांचे महाविद्यालयीन शिक्षण मुंबईत झाले. त्यांनी आपल्या संशोधनाला अमेरिकेतील शिकॅगो विद्यापीठातून सुरुवात केली.



सापेक्षतावाद आणि पुंजवादाला एकत्र आणणाऱ्या पुंजकीय गुरुत्वाकर्षणाच्या क्षेत्रात अभय अष्टेकरांनी केलेली कामगिरी लक्षणीय ठरली आहे. जिथे व्यापक सापेक्षतावादाच्या मर्यादा स्पष्ट होतात अशा अत्यंत घन स्वरूपातल्या पदार्थांशी निगडीत परिस्थितीत अष्टेकरांनी विकसीत केलेल्या सिद्धांताचा वापर करता येतो. विश्वनिर्मितीनंतरच्या काही क्षणांच्या काळात अशी परिस्थिती निर्माण झाली होती. या सिद्धान्ताद्वारे महास्फोटाच्या अगोदरच्या स्थितीचाही विचार करणे शक्य झाले आहे. या सिद्धांतात वापरल्या गेलेल्या चल राशींना अष्टेकरांच्या नावे ओळखले जाते. अष्टेकरांनी कृष्णविवराच्या निकटच्या परिस्थितीलाही हा सिद्धान्त लागू केला आहे. विविध ख्यातनाम संस्थांतून मानद पदे भूषवणारे अष्टेकर हे अनेक जगन्मान्य नियतकालिकांच्या संपादनाशीही संबंधित आहेत.

असंक्रमी बदल (ॲडियाबॅटिक चेंजेस) : मर्यादित प्रणालीत उष्णता उत्सर्जन किंवा शोषण न होता, झालेले बदल. उदा. फ्रिजच्या आतील भागातील तांब्याच्या गोलाकार नळ्यात, उच्च दाबामुळे द्रवरूप झालेल्या वायूंचे, आकस्मिक प्रसरण झाल्यास, त्या वायूंचे तापमान खूप कमी होते आणि फ्रिजमधील पदार्थ थंड होतात. या उलट वायूंचा दाब एकाएकी वाढवल्यास, वायूचे रेणू एकमेकाजवळ आणले जातात आणि जास्तीची उष्णता बाहेर पडते. म्हणूनच सायकलच्या ट्यूबमध्ये हवा भरताना पंप तापतो.

असम युग्मफलन (अनिसोगॅमी) : असमान युग्मकांच्या मीलनातून होणारी लैंगिक प्रजननप्रक्रिया. शैवालांसारख्या प्राथमिक अवस्थेतील वनस्पतींमधील लैंगिक प्रजनन क्रियेत दोन्ही युग्मक समान आणि स्वयंचल असतात. नरयुग्मक आणि मादीयुग्मक यांत फरक नसतो. यास समयुग्मफलन म्हणजे 'आयसोगॅमी' म्हणतात.

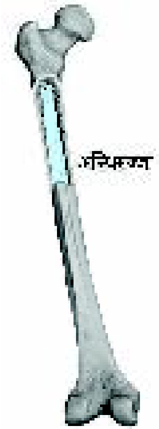
असमा (इनइक्वॅलिटी) : सममूल्य नसणाऱ्या दोन पदातील संबंध समानता चिन्हाऐवजी, < म्हणजे 'च्यापेक्षा कमी' आणि >'च्या पेक्षा जास्त' या असमानतेच्या प्रतिकांनी दाखविला जातो. जसे ८<११ किंवा १७>९. कधी कधी गणितीचर्चेत $x \leq a$ किंवा $x \geq a$ अशी प्रतीकेही येतात. ती अनुक्रमे 'च्यापेक्षा कमी किंवा समान' आणि 'च्यापेक्षा जास्त किंवा समान' अशी वाचली जातात.

असूत्री पेशीविभाजन (अमायटॉसिस) : माता पेशीच्या केंद्रकातील जनुकीय घटक व गुणसूत्रे यांची कन्यापेशींमध्ये भिन्नप्रमाणात वाटणी करणारे पेशीविभाजन.

अस्थिबंधन (लिगॅमेन्ट) : सांध्यातील दोन हाडांना एकत्र जोडणारे तंतुमय पेशीजाल. हे अतिशय मजबूत असते, तसेच लवचीकही असते. त्यामुळे सांध्याला हालचाल व स्थैर्य येते. याचे तंतू एकमेकांना समांतर असतात. सांध्यांवर वेडावाकडा दाब पडल्यास किंवा वेडीवाकडी हालचाल झाल्यास हे तंतू खेचले जाऊन त्यातून द्राव बाहेर पडतो व सांध्यास सूज येते. या पेशींना रक्तपुरवठा तसा कमी असल्यामुळे लचक भरल्यास अस्थिबंधन पूर्ववत होण्यासाठी खूप वेळ लागतो.

अस्थिभवन : भ्रूणाच्या सहाव्या-सातव्या आठवड्यापासून अस्थिभवनाला सुरुवात होऊन प्रौढत्वात चालू राहते. दोन प्रकार ***१) अंत:पटली :*** हाडांच्या जागी असलेल्या पटलात कॅल्शियमनिक्षेप होतो. उदा. सपाट अस्थि- डोक्याच्या कवटीतील इ. ***२) अंत:कास्थि अस्थिभवन :*** कुर्चाचे अस्थिभवन. प्रथम कास्थिजनक पेशी काशाभकुर्चाची निर्मिती करातत. त्या कुर्च्यात अस्थिजनक पेशी कॅल्शिअय टाकून अस्थिभवन करतात. उदा. हातापायातील लांब हाडे. वयाच्या १८-२०व्या वर्षापर्यंत हाडाच्या टोकामधील अधिवर्ध भागातून हाडांची वाढ होते. त्यानंतर वाढ थांबते.

अस्थिमज्जा (बोनमॅरो) : रक्तातील तांबड्या व पांढऱ्या पेशींची निर्मिती करणारा हाडांच्या पोकळीतील लापशीसारखी ऊती. ॲनिमिया रोगात रक्तपेशी निर्माण कार्यात अडथळा येतो तर रक्ताच्या कर्करोगामध्ये (ल्युकेमिया) रक्तपेशींची अनिर्बंध वाढ होते. या रोगांचे अचूक निदान अस्थिमज्जांचा नमुना घेऊन करण्यात येते. ल्युकेमियावर अस्थिमज्जारोपणाचा उपचारही केला जातो.



अस्थिरोग चिकित्सा (आर्थोपीडिक्स) : या वैद्यकीय शास्त्रात हाडांना होणाऱ्या जखमा, रोग व व्यंग यांचे निदान व उपचार केले जातात.

अस्फटिकी (ॲमॉरफस) : स्फटिकमय नसलेले कोणतेही संयुग किंवा पदार्थ. उदा. मेण किंवा काच. अशा संयुगांना ठरावीक स्वरूप किंवा आकार नसतो. काही भुकटीमय संयुगांना अस्फटिकी समजतात. परंतु भुकटीचे बारीक कण अनेक स्फटिकांनी बनलेले असतात. उदा. ग्रॅफाईटची भुकटी.

अस्त्र (वेपन) : क्षेपणास्त्राच्या पुढील टोकाच्या भागांत सामान्यत: अस्त्र बसवलेले असते. स्फोटक रसायनांनी भरलेले अस्त्र कार्यान्वित करण्याची यंत्रणा काळजीपूर्वक हाताळावी लागते.

अक्ष (ॲक्सिस) : जिच्या भोवती एखादी आकृती सममित असते ती. ज्या एका रेषेभोवती एखादा वक्र अथवा वस्तू भ्रमण करते ती. आलेख काढताना किंवा प्रतल भूमितीत निर्देशांक ठरवण्यासाठी एकमेकीस

काटकोनात छेदणाऱ्या ज्या दोन संदर्भ रेषा घेतल्या जातात त्या – त्यातील आडवी ती X अक्ष, उभी ती Y अक्ष. दोन अथवा तीन प्रतले जेथे छेदतात त्या रेषेला अक्ष म्हणतात. तसेच शंकूच्या पायाचे केंद्र व शिरोबिंदू यांना सांधणारी रेषा ही शंकूचा अक्षच असते. विवृत्त किंवा लंब वर्तुळाचे बृहदाक्ष (मेजर ॲक्सिस), लघुअक्ष (मायनर ॲक्सिस) असतात.

अक्षांचे रुपांतरण (चेंज ऑफ ॲक्सिस - ट्रान्स्फॉर्मेशन ऑफ ॲक्सिस) : १) आदिबिंदू 0 ऐवजी 0' (a,b) हा नवा आदिबिंदू घेऊन X'-Y' हे नवे अक्ष जुन्या X-Y अक्षांना समांतर काढून P(x,y) बिंदू नव्या अक्षाच्या संदर्भात (x', y') घेतल्यावर x, y निर्देशक x', y', a, b मध्ये तर x', y' हे x, y, a, b मध्ये व्यक्त करून मूळअक्ष पद्धतीतील बिंदूपथाचे (रेषा, वक्रचा) समीकरण नव्या अक्ष पद्धतीत सुलभ करून पुढील कृत्यातील गुंतागुंत टाळणे हा रुपांतरणाचा हेतू आहे.

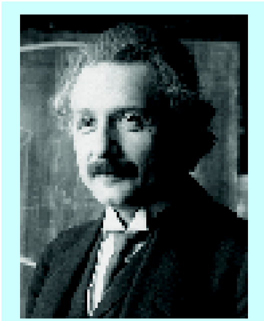
२) दुसऱ्या पद्धतीत आदिबिंदू 0 भोवती θ कोनात जुन्या अक्षाशी कललेला नवा अक्ष काढून x, y हे x', y', $\cos\theta$, $\sin\theta$ मध्ये तर x', y' हे x, y, $\cos\theta$, $\sin\theta$ मध्ये व्यक्त करता येतात.

अक्षांश (लॅटिट्यूड) : पृथ्वीच्या गोलावर एखाद्या ठिकाणाची नेमकी जागा सांगण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या काल्पनिक रेषांपैकी एक. विषुववृत्ताला शून्य अक्षांश मानून त्याला समांतर असे उत्तरेकडील ध्रुवापर्यंतचे अक्षांश ० ते ९० अंश उत्तर, तर दक्षिणेकडील ध्रुवापर्यंतचे अक्षांश ० ते ९० अंश दक्षिण मानले गेले आहेत. मुंबई अंदाजे १९ अंश उत्तरेला आहे. २३.५ अंश उत्तरेच्या अक्षांशाला कर्कवृत्त म्हणतात. *(पाहा : रेखांश)*

अज्ञात (अननोन) : ज्याची किंमत माहीत नाही असे पद. उदा. ३ क्ष + ५ = १७ समीकरणात 'क्ष' हे अज्ञात पद आहे.



आइनस्टाइन, अल्बर्ट (१८७९-१९५५) : विख्यात जर्मन–अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. आइनस्टाइन यांनी आपल्या सर्वसाधारण (१९०५) आणि व्यापक (१९१६) सापेक्षतावादाद्वारे प्रचालित गतिशास्त्राला आणि गुरुत्वाकर्षणाच्या सिद्धांताला वेगळे स्वरूप दिले. सर्वसाधारण सापेक्षतावादानुसार वस्तूचे गतिविषयक तसेच वस्तुमानविषयक गुणधर्म हे वस्तूची निरिक्षकाच्या सापेक्ष जी गती असेल त्यावर अवलंबून असल्याचे त्यांनी दाखवून दिले. यातूनच पदार्थाचे वस्तुमान व ऊर्जा हे घटक आंतररूपांतरणीय असल्याचे स्पष्ट झाले. हा निष्कर्ष अणुविज्ञानाच्या विकासातील अतिशय महत्त्वाचा टप्पा ठरला. आइनस्टाइन यांनी व्यापक सापेक्षतावादाद्वारे गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रकाशकिरणांवर होत असलेल्या परिणामाचे गणित मांडले तसेच



ग्रहगणितातील त्रुटीही दूर केल्या. आपल्या या सापेक्षतावादावर आधारलेली विश्वाची प्रारूपेही आईन्स्टाईन यांनी सुचवली होती. आइनस्टाइन यांचे नांव मुख्यत्वेकरून सापेक्षतावादाशी निगडीत असले तरी त्यांनी प्रकाशविद्युत परिणाम, पदार्थांची विशिष्ट ऊष्णता, द्रवातल्या वा वायुतल्या रेणूंची गती अशा अनेक क्षेत्रांतवरही ठसा उमटवला आहे. यातल्या इ.स. १९०५ साली सादर केलेल्या प्रकाशविद्युत परिणामांवरील शोधनिबंधाने पूंजवादाचा पाया मजबूत होण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली. या कार्यासाठी त्यांना इ.स. १९२१ साली नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. विविध प्रकारच्या बलांचे एकत्रिकरण करून ते त्यांचे स्पष्टीकरण एकाच प्रारूपाद्वारे देण्याचाही आईन्स्टाईन यांनी प्रयत्न केला होता. *(पाहा: अवकाश-काळ; सापेक्षतावाद, सर्वसाधारण; सापेक्षतावाद, व्यापक)*

आईकमान, क्रिस्तिआन (१८५८-१९३०) : इंडोनेशियामध्ये संशोधन करताना पॉलिश केलेला तांदूळ खाल्ल्याने 'बेरिबेरी' हा रोग होतो आणि पॉलिश न केलेल्या तांदळाच्या सेवनाने त्यावर मात करता येते हे दाखवून

देणाऱ्या नेदरलँडच्या आईकमान यांना फ्रेडरिक हॉपकिन्स यांच्यासमवेत १९२९ सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार दिला गेला होता. पॉलिश करताना तांदळाच्या बाह्य आवरणात असलेल्या बी-१ जीवनसत्त्वाचा नाश होतो हे नंतर इतरांनी दाखवून दिल्यामुळे अप्रत्यक्षपणे त्या जीवनसत्त्वाच्या शोधालाही आईकमान यांचे संशोधन कारणीभूत झाले होते.

आईनस्टाईनियम् *(Es)* : अणुक्रमांक ९९ चे मानवनिर्मित मूलद्रव्य. सिबोर्ग, घिर्सो व थॉमसन यांनी याचा शोध हायड्रोजन बॉम्बच्या राखेचे विश्लेषण करून लावला. Pu व Cm यांच्यावर अणुभट्टीत न्यूट्रॉनचा मारा करून तसेच सायक्लोट्रानचा वापर करून याची निर्मिती करतात.

आईन्थोवन, विल्येम (१८६०-१९२७) : सेमारंग, जावा या इन्डोनेशियातील बेटावर जन्मलेल्या नेदर्लंडच्या शास्त्रज्ञाला इलेक्ट्रोकार्डिओग्रॅम (हृदयाच्या स्पंदनांने उत्पन्न होणाऱ्या विद्युत्लहरींची नोंद) इसीजीची यंत्रणा शोधून काढण्यासाठी १९२४ सालचे वैद्यकीयशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक देण्यात आला. आज हृदयरोगाच्या उपचारात इसीजी महत्त्वाचा मानला जातो.

आकाश : जमिनीवरून हवेत मारा करणारे क्षेपणास्त्र. भारतीय संरक्षण वैज्ञानिकांनी हे विकसित केले आहे. *(पाहा : अग्नी, पृथ्वी)*

आकाशगंगा (मिल्की वे) : आपला सूर्य जिचा घटक आहे ती दीर्घिका. आकाशगंगेतल्या एकूण ताऱ्यांची संख्या शंभर अब्जांच्या आसपास असावी. आकाशगंगेचे एकूण वस्तुमान हे सुमारे २०० अब्ज सूर्यांच्या एकत्रित वस्तुमानाएवढे असावे. आकाशगंगा ही सर्पिलाकृती असून तिचा व्यास सुमारे १,००,००० प्रकाशवर्षे इतका आहे. आकाशगंगेच्या केंद्राशी प्रचंड वस्तुमानाचे एखादे कृष्णविवर असण्याची शक्यता शास्त्रज्ञांनी व्यक्त केली आहे. आपल्या आकाशगंगेला दोन उपदीर्घिकाही असून त्यांना 'मॅगेलानचे मेघ' म्हणून ओळखले जाते. आकाशगंगा ही स्वत: तिसांहून अधिक दीर्घिकांच्या 'स्थानिक समूह' म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या एका समूहाची सभासद आहे. आकाशगंगेच्या केंद्रापासून सुमारे २६ हजार ५०० प्रकाशवर्षे इतक्या अंतरावर असलेला आपला सूर्य हा आकाशगंगेच्या केंद्राभोवती सेकंदाला अडीचशे किलोमीटर या वेगाने प्रदक्षिणा घालीत आहे. ही प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास सूर्याला सुमारे २५ कोटी वर्षांचा काळ लागतो. *(पाहा : दीर्घिका; मॅगेलॅनचे मेघ)*

आकुंचक रक्तदाब (सिस्टॉलिक ब्लड प्रेशर) : जेव्हा नीलय हृत्कक्षी आकुंचन पावते, तेव्हा रक्तवाहिन्यांत निर्माण होणारा सर्वांत जास्त दाब म्हणजे आकुंचक रक्तदाब. सामान्यपणे तरुणांत हा ११०-१२० मि.मी. (पारा) असतो. तरुणीत व नित्य व्यायाम करणाऱ्यांत हा दाब १० मि.मी. कमी असतो. १०० ते १४० मि.मी. सामान्य समजतात. मानसिक ताणामुळे हा दाब वाढू शकतो. *(पाहा : डायास्टॉलिक ब्लड प्रेशर)*

आघाती पोटशूळ व हृदयावरणदाह (ट्रोमॅटिक रेटिक्युलोपेरिकार्डायटिस) : गायी-बैलांच्या पोटात अनवधानाने गिळल्या जाणाऱ्या खिळ्यासारख्या टोकदार वस्तूंमुळे उद्भवणारा हा एक इजाप्रकार आहे. संबंधित टोकदार वस्तू जठराच्या रेटिक्युलम प्रभागामध्ये अडकून, कालांतराने भित्तिका छेदून, पहिल्यांदा उदरावरणदाहास कारणीभूत होते. त्यानंतर ती छातीपोटाला विभागणाऱ्या डायफ्रामलाही छेदून लगत असलेल्या हृदयापर्यंतही इजा करत, जेथे जाईल तेथे प्रदाह निर्माण करते व परिणामी रोगग्रस्त जनावर मृत्यूमुखी पडते.

आघारकर, शंकर पुरुषोत्तम (१८८४-१९६०) : भारतीय वनस्पती शास्त्रज्ञ. त्यांनी वनस्पतिशास्त्राबरोबर प्राणिशास्त्र, भूगर्भशास्त्र यांचाही अभ्यास केला. त्यांनी मुंबई आणि कोलकाता येथे महाविद्यालय पातळीवर अध्यापन केले. 'भारतीय कोरडवाहू भागात उगवणाऱ्या वनस्पतींचा स्वप्रसार व त्यांचे मूळ स्थान' या विषयावर संशोधन करून त्यांनी बर्लिन विद्यापीठाची डॉक्टरेट मिळवली, तसेच आंबा, केळी, भाताचे पीक इत्यादींविषयी संशोधनही केले. १९४६ साली वनस्पती शास्त्राच्या विशेष अध्ययनासाठी त्यांनी पुणे येथे 'महाराष्ट्र असोसिएशन फॉर कल्टिव्हेशन ऑफ सायन्सेस' ही संस्था स्थापन केली. आता ही संस्था 'आघारकर रिसर्च इन्स्टिट्यूट' या नावाने ओळखली जाते आणि येथे इतर शास्त्रांचेही संशोधन चालते.



आचारनीती शास्त्र (इथॉलॉजी) : मानवासह सर्व प्राण्यांतील परस्पर संबंध तसेच वर्तणुकीचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. १९७३चे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे निकोलास टिनबर्गेन आणि कोन्राड लॉरेन्झ यांनी या विज्ञानशाखेला महत्त्व प्राप्त करून दिले.

आच्छादन (मल्च) : उन्हाळ्यात पिकांच्या ओळीतील मोकळ्या जागेत उसाचे पाचट, पालापाचोळा, हरभरा, गहू, सोयाबीन इत्यादी पिकांचा भूसा टाकून जमीन झाकण्यात येते. यालाच 'आच्छादन' म्हणतात. नैसर्गिक आच्छादनाऐवजी प्लॅस्टिक कापडाचाही वापर केला जातो. आच्छादन वापरल्यामुळे जमिनीत ओल टिकून राहते. याचा परिणाम म्हणून पिकांना पाणी कमी द्यावे लागते. जमिनीतून तणाचे बी उगवत नाही. उगवलेच, तर अंकुरांना सूर्यप्रकाश न मिळाल्याने ते मरतात. अशा प्रकारे, तणाचेही नियंत्रण होते.

आजगावकर, श्रीधर शांताराम (१९०७-१९९४) : मधुमेहतज्ज्ञ, संशोधक आणि विज्ञान प्रसारक. 'डायबेटिक असोसिएशन ऑफ इंडिया' आणि 'इंडियन डायबेटिक असोसिएशन' या दोन संस्थांची त्यांनी स्थापना केली. मुंबईत खास मधुमेहींसाठीचे भारतातील एकमेव रहेजा हॉस्पिटल त्यांनी सुरू केले.

आज्ञावली (प्रोग्राम) : संगणकाला विशिष्ट कामगिरी करावयाला लावण्यासाठी द्यावयाच्या सूचनांचे एकसंध संकलन. एका अर्थाने हे

त्याला दिलेले आदेशच असतात. संगणकाचा वापर करणाऱ्याने आपल्या उद्दिष्टांची माहिती या सूचनांद्वारे दिलेली असली तरी तिचे रूपांतर संगणकाला समजेल आणि सोपवलेली कामगिरी पार पाडणे शक्य होईल अशा भाषेत करावे लागते. अशा अनेक भाषा आज प्रचलित आहेत. काही आज्ञावली आज बाजारात उपलब्ध आहेत. सर्वसामान्य वापरकर्त्यांसाठी त्या उपयोगी ठरतात. पण उच्च दर्जाची काही कामगिरी करावयाची झाल्यास अशा आज्ञावलींची खास निर्मिती तज्ज्ञांकडून करून घ्यावी लागते. *(पाहा : हार्डवेअर)*

आण्विक घड्याळ (ॲटॉमिक क्लॉक) : विशिष्ट काळानंतर, अणूतील किंवा रेणूतील घडणाऱ्या अचूक परिणामांचा उदा. ठराविक ऊर्जा शोषून उत्तेजित होणे आणि ठरावीक काळानंतर तितकीच ऊर्जा उत्सर्जित करून परत मूळ स्थितीत येणे, या गुणधर्मांचा वापर करून अचूक कालमापन करणारे उपकरण. *(पाहा : अमोनिया घड्याळ - सीझियम घड्याळ)*

आदर्श वायू (आयडियल गॅस) : वायुंविषयी संशोधन करून चार्ल्स, बॉइल, ॲव्होगाड्रो इत्यादी शास्त्रज्ञांनी वायूंचे काही नियम ठरविले. हे नियम यथार्थपणे पाळणाऱ्या सर्व वायूंना 'आदर्शवायू' (आयडियल गॅस) असे म्हणतात. वायूंच्या अणुरेणूंमध्ये आंतररेण्वीय अवकाश द्रव, स्थायूपेक्षा जास्त असते. तर आकर्षण बल शून्य मानले जाते. त्यामुळेच वायूचे अणू-रेणू प्रत्यास्थता (इलॅस्टिक) गुणधर्म दर्शवितात.

आदिकेंद्रकी : जीविताची सुरुवात ३ वर्षांपूर्वी निर्माण झालेल्या एका पेशीपासून झाली असे मानले जाते. उत्क्रांतीतील या पेशीत बदल झाले. आज त्यांना आदिकेंद्रकी असे संबोधले जाते. त्या पेशीगटात सर्व तऱ्हेचे जीवाणू (बॅक्टेरिया) मोडतात. हे जीव गोलाकार किंवा लांबट असतात व पेशी आवरणाभोवती टणक भित्तिका (सेल वॉल) असते. आदिकेंद्रकीची गुणसूत्र केंद्रकात वसत नाहीत. गुणसूत्र, आरएनए व प्रथिने पेशीजलात तरंगतात. आदिकेंद्रकी तंतुकणिका, गॉल्गी, लयकायिका इत्यादी पेशीकणांचा अभाव असतो. *(पाहा : यूकॅरिसोट्स)*

आदिजीवसंघ (प्रोटोझोआ) : कोणतीही विशिष्ट रचना नसलेले अमिबासारखे प्राथमिक अवस्थेतले आदिसजीव. हे एकपेशीय असले तरी पेशीजलाचा तात्पुरता विस्तार करून त्यातून ते अन्नपदार्थ पेशीत घेतात व पेशीला नको असलेले घातक पदार्थ पेशी-बाहेर सोडतात. तसेच सुडोपोड - नकली - पाय, सिलिया, कशाभिक (फ्लॅजल) यासारखी साधने वापरून आदिजीवसंघ स्थलांतर करतात.

आदिबिंदू / आरंभबिंदू (ओरिजन) : कार्तेशीय निर्देशक पद्धतीत X-Y अक्ष जिथे, समजा O पाशी छेदतात तो बिंदू. या बिंदूच्या ठायी निर्देशकांच्या किंमती शून्य मानल्या जातात. म्हणजे O (0, 0). इतर बिंदूच्या x आणि y निर्देशकांची त्या बिंदूपासून अक्षांच्या समांतर दिशेने अंतरे मोजली जातात.

आदिम जीवयुग (पॅलिओझोइक) : भूगर्भीय कालखंडातील आजपासून ५७ कोटी ते साधारण २२.५ कोटी वर्षांपूर्वीचा कालखंड. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

आदिमानव (होमो इरेक्टस) : आधुनिक मानव आणि वानर प्राणी यांच्या दरम्यानची उत्क्रांतीची पायरी. शरीराशी काटकोनात असलेल्या पावलावर सरळ उभे राहू शकणारा आणि सरळ, समोर, दूरवर पाहू शकणारा पहिला मानव. याची उत्पत्ती सुमारे दहा ते बारा लाख वर्षांपूर्वी पूर्व आफ्रिका-मादागास्कर येथील गवताळ प्रदेशात झाली असावी असे मानले जाते.

आदेश (सबस्टिटय़ूशन) : समीकरणाची उकल अथवा समाकलन करण्यासाठी मूळ चला ऐवजी त्याच्याशी संबंध जोडणारा नवा चल घेऊन मूळ समीकरण अथवा समाकलन सुलभ करण्याच्या कृतीस आदेश पद्धती म्हणतात. उदा. $x + y = 3$(i) व $2x + y = 4$ (ii) यांची उकल करण्यासाठी (i) वरून $y=3-x$ हा आदेश घेऊन तो (ii) मध्ये घातल्यावर y चा लोप होऊन x ची किंमत मिळते.

$$\frac{2x}{x^2+1} \qquad \frac{dt}{t}$$

हे नवीन चलातील समाकलन प्रमाणित सूत्रात रुपांतरीत झाल्याने सुलभ होते.

आदेशपद्धतीने समाकल (इंटिग्रेशन बाय सबस्टिटय़ूशन) : मूळचल x करिता नवे चल t मध्ये असा आदेश घ्यावयाचा की t मध्ये येणारे फल प्रमाण सूत्रात अथवा समाकलास सोपे होईल.

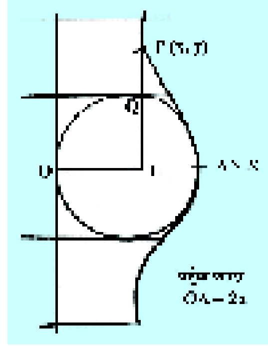
जेणेकरून चौकोनी कंसात t चे फल येईल.

आद्य नमुना (प्रोटोटाइप) : एखाद्या वस्तूचे उत्पादन सुरू करण्यापूर्वी तिची चाचणी घेण्यासाठी तयार केलेली प्रतिकृती. चाचण्यांमधील निरीक्षणांनुसार तिच्यात आवश्यक सुधारणा करून त्या वस्तूचे मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादन सुरू होते.

आधार सामग्री (डेटा) : पक्ष - दिलेली माहिती. संख्याशास्त्रात ती संख्यात्मक असते.

आनुवंशिक किंवा जनुकीय भाषा (जेनेटिक कोड) : डीएनएच्या रेणूमध्ये सांकेतिक रूपात साठवलेल्या आनुवंशिक गुणधर्मांच्या माहितीचे अनुरूप प्रथिनांमध्ये रूपांतर करण्याच्या नियमांचा संच. डीएनएचे घटक केवळ चार तर प्रथिनांचे घटक असलेली अमिनो आम्ले वीस आहेत. त्यामुळे एकावेळी डीएनएच्या साखळीवरील सलग तीन घटक मिळून एक कोडॉन होतो. त्याचे रूपांतर एका विशिष्ट अमिनो आम्लात याच नियमांनुसार होते. अशा घटकांच्या जोडणीतून प्रथिनाचे उत्पादन होऊन आनुवंशिक गुणधर्मांचे प्रकटीकरण साध्य होते.

आन्याजी, मारिया जाएताना (आग्नेसी) (१७१८-१७९९) : गणिती विश्लेषणावर दोन खंड लिहिल्यामुळे ही इटालीयन गणिती युरोपात प्रसिद्ध झाली. फर्माने काढलेले हे $y^2 = 4a^2(2a-x)/x$, समीकरण ज्या वक्राचे तो 'विच् ऑफ आग्नेसी' तिच्या नावाने ओळखला जातो.



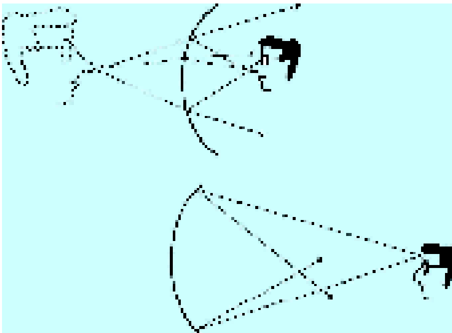
आपि वनस्पती (एपिफाइट) : इतर वनस्पतींच्या आधाराने पण परोपजीवी नसणाऱ्या वनस्पती. प्रकाशसंश्लेषणाच्या प्रक्रियेतून त्या स्वत:चे अन्न-पाणी याबाबतीत स्वतंत्र असतात. ऑर्किडसारख्या काही वनस्पती आंबा किंवा तत्सम दुसऱ्या मोठ्या वृक्षांच्या फांद्यांवर वाढतात. फांद्यांचा त्या फक्त आधार घेतात. बाकी अन्न-पाणी याबाबतीत त्या स्वतंत्र असतात.

आबेल पारितोषिक : नॉर्वेच्या विज्ञान आणि वाङ्मय अकादमीकडून २००३ सालापासून ख्यातनाम गणिततज्ज्ञ नील्स आबेल (१८०२-१८२९) याच्या नावाने गणितात विशेष संशोधन नैपुण्य दाखवणाऱ्या गणिततज्ज्ञास दिला जाणारा जागतिक स्वरुपाचा पुरस्कार. या पुरस्काराच्या विजेत्यास सन्मान चिन्ह व ८ लाख १६ हजार डॉलर्स म्हणजे जवळजवळ ४ कोटी रुपयांची रोख रक्कम देऊन गौरवले जाते.

आभासी पद (सुडोपोडियम) : पेशींमध्ये एका जागेपासून दुसऱ्या जागी हलणे किंवा जंतूंना गिळून त्यांचा संहार करणे या क्रिया करण्यासाठी पृष्ठभागावर टाकलेला पेशीजलाचा छोटासा पंखासारखा खंड. पेशीजलातील ॲक्टिन या प्रथिनामुळे पेशीजलाच्या भागाची सूक्ष्म फडफड होते. हा भाग संसर्ग करणाऱ्या जंतूंना आत ओढून घेतो व तेथून पुढे त्यांचा लायसोसोम्समधील विकरांद्वारे नाश होतो.

आभासी प्रतिमा (व्हर्चुअल इमेज) : आरशाच्या किंवा भिंगाच्या सहाय्याने वस्तूंच्या प्रतिमा निर्माण होऊ शकतात. प्रतिमांपैकी ज्या प्रतिमा पडद्यावर घेणे शक्य होत नाही, अशा प्रतिमांना आभासी प्रतिमा म्हणतात.

आभासी सत्य (व्हर्चुअल रियॅलिटी) : संगणकाच्या मदतीने निर्माण केलेल्या सत्य किंवा कल्पित वातावरणाच्या आभासी दुनियेत वावरू देणारे तंत्रज्ञान. यात मुख्यत्वे संगणकाच्या पडद्यावर सादर



केलेल्या दृश्य माध्यमातून हा संपर्क साधला जातो. पण काही आभासी सत्याच्या आविष्कारांमध्ये ध्वनी किंवा स्पर्श या संवेदनांद्वारेही माणसाच्या मेंदूला संदेश पाठवले जातात. विमान किंवा अंतराळयान चालवण्याचे प्रशिक्षण देण्यासाठी या प्रणालीचा मोठ्या प्रमाणावर वापर केला जातो. तसे प्रशिक्षण देणाऱ्या यंत्रसामग्रीला सिम्युलेटर असे म्हणतात. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

आभासी उन्माद (हॅल्युसीनेशन) : यामध्ये एखाद्यारोगाचा खोटा भास होतो. ही मानसिक विकृती आहे. यात मानसिक व शारीरिक चिन्हे दिसतात; पण ती इंद्रियाशी निगडित नसतात. यांचा उगम रोग्याच्या मनातील सुप्त भावनांशी असतो; पण उद्देश मात्र काहीतरी साधण्याकडे असतो. यात काही वेळा स्मृतिभ्रंश होतो, तर कधी एखादा हात-पाय एकाएकी लुळा पडतो; पण त्याचा चेतासंस्थेशी संबंध नसतो. हिपोक्रेटीसने याचे प्रथम निरिक्षण केले; पण त्याने गर्भाशयाशी त्याचा संबंध जोडला. कारण, हा उन्माद बऱ्याच वेळा स्त्रियांत आढळतो. मानसोपचार, औषधे व संमोहन यांनी यासाठी उपचार केला जातो. नक्की कारण अजून कळलेले नाही. *(पहा : भास)*

आमांश (डिसेन्ट्री) : आमांश हा रोग अमिबा किंवा शिगेला डिसेंटेरिए या जंतूंच्या संसर्गामुळे होतो. या रोगात आतड्यांना सूज येते व पोटात दुखून वारंवार शौचास होते. शौचात बुळबुळीत श्लेष्म किंवा रक्त असते. वैयक्तिक स्वच्छता न बाळगल्यास आमांशाची लागण जवळच्या व्यक्तीस होऊ शकते.

आम्ल (ॲसिड) : द्रावणामध्ये विरघळताच जी रसायने आयनीभवन क्रियेने धन विद्युत प्रभारित हायड्रोजनचे आयन्स H^+ किंवा प्रोटॉन निर्माण करतात, त्यांना आम्ल असे म्हणतात. आम्लाचे आम्लारीमुळे उदासिनीकरण होऊन क्षार तयार होतात. आम्लाच्या आयनीभवनाच्या प्रमाणानुसार त्याची प्रबलता ठरवितात. *(पाहा : अल्कली)*

आम्लवर्षा (ॲसिड रेन) : पावसाचे थेंब आकाशातून जमिनीकडे येत असताना हवेतील वायू व धुलिकण त्यात मिसळतात. सल्फर आणि नायट्रोजन यांची ऑक्सिजनबरोबरची संयुगे हवेत असल्यास ती पावसाच्या पाण्यात विरघळतात आणि ते पाणी आम्लयुक्त होते. आम्लवर्षावामुळे जमिनीचा कस कमी होतो, झाडांच्या पानांतील हरितद्रव्याचा नाश होतो, प्राण्यांच्या आरोग्यास बाधा होते. आम्लवर्षा नदी-तलावात पोहोचल्यावर पाण्यातील माशांचा जीव जातो. साधारण पावसाचे आम्लमूल्य सामु (पीएच) सातच्या जवळपास असते, तर आम्लवर्षावाचे मूल्य पाचपेक्षाही कमी असते. या वायूंची निर्मिती करणारे वायू कारखान्यांच्या परिसरात जास्त प्रमाणात असल्याने, त्या भागात आम्लवर्षा होण्याची शक्यता जास्त असते.

आम्लविम्लता परिमाण / सामु (पीएच स्केल) : ० ते १४ या मात्रेत पदार्थामधील हैड्रोजन आयनांची मात्रा व त्याद्वारे त्याची आम्लविम्लता दाखविणारे परिमाण. शुद्ध पाणी उदासीन असल्याने त्याची आम्लविम्लता ७ असते. खालील परिमाण आम्लता तर ७ वरील मात्रा विम्लता दर्शविते.

आयआयएसईआर (आयझेर) : मूलभूत विज्ञानाचे उच्च शिक्षण देणाऱ्या

दर्जेदार संस्था निर्माण करण्याच्या उद्देशाने केन्द्र सरकारने पुढाकार घेऊन स्थापन केलेल्या संस्थांची मालिका. या संस्थामध्ये भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, जीवशास्त्र आणि गणित या विषयांमध्ये आयआयटीच्या धर्तीवर बारावीनंतर पाच वर्षांनी थेट एमएससी पदवीपर्यंतचे एकत्रित पद्धतीचे शिक्षण देण्यात येते. तसेच त्या पुढील पदव्यांसाठी संशोधन करण्याचीही सोय संस्थांमध्ये आहे. या स्वायत्त संस्था असून त्यांना अभिमत विद्यापीठांचा दर्जा देण्यात आला आहे. सध्या पुणे, कोलकाता आणि मोहाली येथे अशा संस्था कार्यरत आहेत. परंतु २००८ सालच्या अर्थसंकल्पात आणखी तीन संस्था स्थापन करण्याचा निर्णय घेण्यात आला आहे.

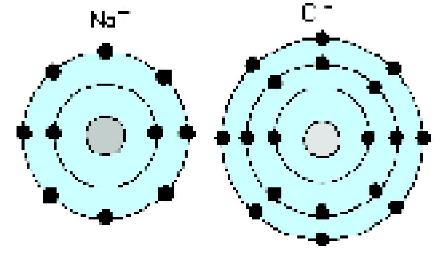
आयत (रेक्टँगल) : ज्या चौकोनाचा प्रत्येक कोन काटकोन असतो, असा चौकोन. आयताच्या संमुख शिरोबिंदूंना जोडणाऱ्या रेषांना ‘आयताचे कर्ण’ म्हणतात. आयताचे कर्ण एकरूप असून परस्परांना दुभागतात. आयताच्या चारही बाजूंच्या लांबीच्या बेरजेला ‘आयताची परिमिती’ असे म्हणतात. आयताच्या काटकोन करणाऱ्या लगतच्या दोन बाजूंच्या लांबीच्या गुणाकाराने आयताचे क्षेत्रफळ मिळते.

आयन (आयन) : अणूमध्ये ऋणप्रभारीत इलेक्ट्रॉनची संख्या धनप्रभारीत प्रोटॉनच्या संख्येएवढीच असल्याने मूळ अणू विद्युत्प्रभारीत दृष्टया उदासिन असतो. परंतु वायूमध्ये विद्युत ठिणगी पडली किंवा पदार्थातून ऊर्जायुक्त विद्युत्प्रभारीत कण वाहत असतील तर अणू विद्युत्प्रभारीत होतात. अशा विद्युत्प्रभारीत अणू अथवा अणुंच्या गटाला आयन म्हणतात.

आयन विनिमय (आयन एक्सचेंज) : काही अकार्बनी आणि कार्बनी आयनिक संयुगे, आणि आयनिक संयुगे विरघळली आहेत असे द्रावण, यांचा संपर्क आल्यास, स्थायूतील काही आयन विस्थापित होऊन द्रावणात जातात आणि द्रावणातील काही आयन स्थायूत स्थिर होतात. एकूण विद्युत्भार मात्र कायम राहतो. उदा. झियोलाइट (ॲल्युमिनियम, सोडियम किंवा कॅल्शियमचे संयुक्त सिलिकेट) स्तंभातून दुष्फेन पाणी पाठविल्यास, त्या पाण्यातील कॅल्शियम आणि मॅग्नेशियम आयन, झियोलाइटवर शोषले जाऊन, झियोलाइटचे सोडियम आयन पाण्यात जाऊन ते सुफेन होते. जलाशयांचे पाणी शुध्दीकरणासाठी ही प्रक्रिया मोठ्या प्रमाणावर वापरतात.

आयनांबर (आयनोस्फिअर) : पृथ्वीच्या वातावरणाचे स्तर पाडलेले आहेत. मध्यांबराच्या बाहेरील आवरण म्हणजेच आयनांबर होय. यात मूलद्रव्ये ही आयन स्वरूपात असातात. तसेच त्यात मुक्त इलेक्ट्रॉन्सही असतात. सूर्यकिरणातील जंबूपार किरणांमुळे आयनांबरात आयनीभवन प्रक्रिया घडून येते आणि पदार्थाचे मुक्त आयन्स आणि इलेक्ट्रॉन्स तयार होतात. इलेक्ट्रॉन्समुळे रेडिओ तरंगाचे परावर्तन होते. भूतलावरून या आवरणात रेडिओ लहरींचे संदेश पाठविले जातात. त्यांचे परावर्तन होऊन दूरदूरच्या रेडिओकेंद्राचे कार्यक्रम आपण ऐकू शकतो. मानवनिर्मित कृत्रिम उपग्रह या आवरणातच पृथ्वीभोवती फिरते ठेवले जातात किंवा वेगवेगळ्या उंचीवर स्थिर ठेवले जातात. *(पाहा : स्ट्रॅटोस्फिअर)*

आयनिक बंध (आयनिक बॉन्ड) : एका अणूचे काहीइलेक्ट्रॉन दुसऱ्या अणूच्या कक्षेत गेले तर इलेक्ट्रॉन देणारा अणू धनविद्युत्भारित होतो आणि घेणारा अणू ऋणविद्युत्भारित होतो. त्यामुळे इलेक्ट्रोस्टॅटिक बल निर्माण होऊन आयनिक बंध निर्माण होतो. द्रावणात हे दोन



आयन स्वतंत्रपणे राहू शकतात. आयनिक बंध मुख्यत: अकार्बनी क्षारात निर्माण होतो. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

आयनिकवृत्त (इक्लिप्टिक) : पृथ्वी ही सूर्याभोवती प्रदक्षिणा घालीत असली तरी पृथ्वीवरच्या निरीक्षकाला सूर्य हा पृथ्वीला प्रदक्षिणा घालीत असल्याचे भासते. या सापेक्ष प्रदक्षिणेमुळे पृथ्वीवरून पाहताना वर्षभराच्या कालखंडात सूर्य हा ताऱ्यांच्या पार्श्वभूमीवर वर्तुळाकार मार्गाने सरकताना दिसतो. सूर्याचा आकाशातला हा मार्ग दर्शविणाऱ्या काल्पनिक रेषेला ‘आयनिकवृत्त’ म्हणतात. आयनिकवृत्ताचे वर्तुळ हे वैषुविकवृत्ताच्या वर्तुळाशी २३.५ अंशांचा कोन करते. *(पाहा : वैषुविकवृत्त)*

आयनीभवन (आयनायझेशन) : कोणत्याही मौलाचा उदासीन अणू, त्यातील एक इलेक्ट्रॉन गमावून किंवा मिळवून, धन किंवा ऋण वीजभारित होऊन त्याचा आयन निर्माण होण्याची क्रिया. रासायनिक क्रियेमुळे, पोलर विद्रावात विद्राव्य पदार्थ विरघळल्यामुळे किंवा प्रखर प्रारणाचा मारा करून आयनीभवन घडू शकते. या प्रक्रियेत एका अणूकडून दुसऱ्या अणूकडे इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण होते.

आयनीभवन वर्चस् (आयनायझेशन पोटेन्शियल) : मौलाच्या अणूतून किंवा संयुगातील एखाद्या अणूतून एक इलेक्ट्रॉन बाहेर ढकलून धनभारित आयन निर्माण करण्यासाठी लागणारी किमान ऊर्जा म्हणजे त्या अणूचे आयनीभवन वर्चस्.

आयर्विन, स्टीफन रॉबर्ट (१९६२-२००६) : क्रॉकोडायल हन्टर या टोपण नावाने प्रसिद्ध झालेला ऑस्ट्रेलियातील तरुण निसर्गरक्षक. वयाच्या नवव्या



वर्षापासून त्याने सुसरींचा शोध घ्यायला सुरुवात केली होती. दूरदर्शनवरील त्याचे निसर्ग, प्राणी व त्यांचे रक्षण यांविषयीचे कार्यक्रम लोकप्रिय झाले. या

धाडसी संशोधकाचे समुद्रातील धोकादायक जीवांवरच्या कार्यक्रमाचे चित्रण करत असताना स्टिंग रे माशाच्या शेपटीच्या तडाख्याने निधन झाले.

आयलेट्स ऑफ लँगरहॅन्स : रक्तातील साखरेचे नियंत्रण करणाऱ्या अंतस्त्रावांची निर्मिती करणाऱ्या स्वादुपिंडातील गोलाकार पेशींचा समूह. यातील अल्फा पेशी ग्लुकॅगॉनचे तर बिटापेशी इन्सुलिनचे उत्पादन करतात. जर्मन शरीररचना शास्त्रज्ञ लँगरहॅन्स यांनी १८६९ मध्ये या पेशी शोधून काढल्या. *(पाहा : स्वादुपिंड)*

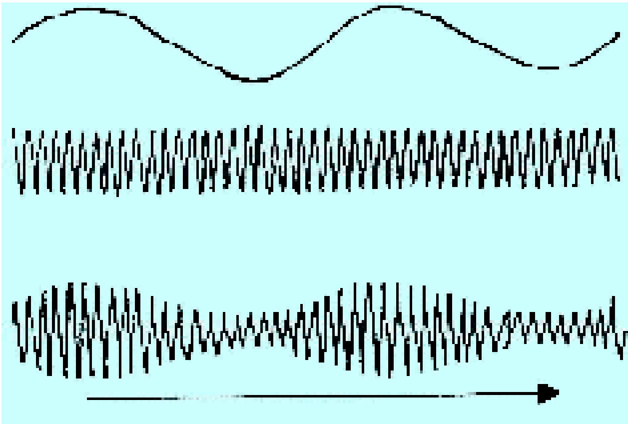
आयसोटोनिक : समान रसाकर्षण दाब असलेले द्रावण. समान रेण्वीय तीव्रता असल्याने असे आढळते. रसाकर्षणामुळे ही द्रावणे काहीही अधिक मिळवत नाहीत अगर काहीही गमावत नाहीत. मानवी रक्त आणि ०.९ टक्के मिठाचे द्रावण ही उत्तम उदाहरणे. दोन्हीमध्ये समान रसाकर्षण असल्याने ती एकमेकांत रसाकर्षण क्रियेद्वारे मिसळत नाहीत.

आयसोटोन्स : ज्यांच्या अणुगर्भातली न्यूट्रॉनची संख्या समान असते असे वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांचे समस्थानिक. उदा. ^{१४}C, ^{१५}N, ^{१६}O कार्बन, नायट्रोजन आणि ऑक्सिजन या तीन वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांच्या या समस्थानिकांमध्ये ८ न्यूट्रॉन आहेत.

आयसोबार : *हवामानशास्त्र :* समदाबरेषा. एखाद्या प्रदेशातील नकाशावर हवेचा समान दाब असणाऱ्या बिंदूंना जोडणारी रेषा. याचा उपयोग हवामानातील बदलांचा अंदाज करण्यासाठी होतो. मिलिबार हे एकक हवेचा दाब मोजण्याकरिता वापरतात व समुद्रसपाटीस सामान्यपणे हवेचा दाब ७६० मी.बार एवढा असतो.
भौतिकशास्त्र : ज्यांच्या अणुभारांची मात्रा सारखी असते असे वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांचे समस्थानिक. उदा. ^{१४}C, ^{१४}N, ^{१४}O कार्बन, नायट्रोजन व ऑक्सिजन या तीन वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांच्या या समस्थानिकांमध्ये अणुभार एकसारखाच म्हणजे १४ आहे.

आयाम (ॲम्प्लिट्यूड) : लंबकाच्या एका आंदोलनामध्ये मध्यबिंदूपासूनचे सर्वांत जास्त अंतर. ध्वनिलहरींच्या आयामाच्या प्रमाणात ध्वनीची तीव्रता असते.

आयाम संस्करण / विरुपण (ॲम्प्लिट्यूड मॉड्युलेशन) : रेडिओ प्रक्षेपणामध्ये ध्वनीलहरी वाहक-लहरींवरून वाहून नेल्या जातात. वाहक



लहरींत दोन घटक असतात. लहरींची उंची म्हणजे ताकद आणि लहरींची वारंवारता. ॲम्प्लिट्युड (उंची) मॉड्युलेशनमध्ये लहरींच्या उंचीवर संस्करण करून ताकद वाढवली जाते. मात्र वारंवारता बदलत नाही.

आयुका (इंटर युनिव्हर्सिटी सेंटर फॉर ॲस्ट्रोनॉमी अँड ॲस्ट्रोफिजिक्स) : विद्यापीठ अनुदान आयोगाने पुण्यात जयंत नारळीकरांच्या संचालकपदाखाली १९८८ साली स्थापन केलेली स्वायत्त संस्था.



खगोलविज्ञानाच्या सर्व शाखांमध्ये मूलभूत संशोधन, अध्यापन करण्यासाठी देशातील विद्यापीठांमधील संशोधकांना सुविधा पुरविण्याचे काम ही संस्था करते. संस्थेमध्ये आंतरराष्ट्रीय दर्जाचे स्वतंत्र संशोधनही होते. सर्वसामान्य जनतेमध्ये खगोलशास्त्राची आवड निर्माण करण्यासाठीही विविध उपक्रम संस्थेमध्ये राबवले जातात.

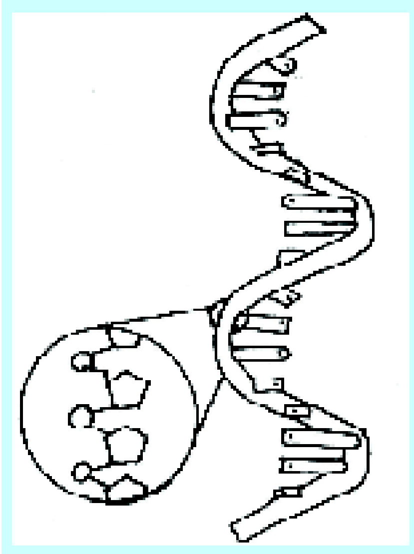
आयुर्वेद : रोगनिदान व उपचार यासाठी वापरली जाणारी प्राचीन पारंपरिक भारतीय वैद्यकीय प्रणाली. हा अथर्ववेदाचा भाग असून या आरोग्य पद्धतीचा उगम वेदकालीन असल्याचे मानण्यात येते. या पद्धतीनुसार रोग किंवा व्याधी यांचे एकच मूलभूत कारण शोधून त्यावर उपचार करण्याऐवजी संपूर्ण शरीरातील घटकांमधील हरवलेले संतुलन त्यास कारणीभूत आहे या संकल्पनेनुसार उपचार करण्यात येतात. या उपचार पद्धतीत वनस्पती, रासायनिक मूलद्रव्ये तसेच प्राणिज घटकांचा वापर करण्यात येतो. याचा आता जगभर मोठ्या प्रमाणावर प्रचार होत आहे.

आयोडीन *(I)* : ५३ अणुक्रमांकाचे हॅलोजन गटातले विशिष्ट वासाचे मूलद्रव्य. हे काळसर द्रव्य घनरूपात आढळते. पण सहजपणे हवेत उडून जांभळ्या रंगाचे वायुरूप धारण करते. रंग तयार करण्यासाठी, क्षार व रसायने उत्पादित करण्यासाठी, औषधे बनविण्यासाठी ते वापरतात.

आरआरएल (रिजनल रिसर्च लॅबोरेटरी) : या काऊन्सिल ऑफ सायंटिफिक ॲण्ड इंडस्ट्रिअल रिसर्च (सीएसआयआर) या प्रमुख संस्थेच्या शाखा आहेत. जम्मूमध्ये १९५७, जोरहाटमध्ये १९५९, भुवनेश्वरमध्ये १९६४, त्रिवेंद्रमध्ये १९७६ व भोपाळमध्ये १९८१ साली आरआरएलच्या शाखा सुरू

झाल्या आहेत. या संस्थांनी आपापल्या भागात शास्त्रीय संशोधन व माहिती गोळा करणे हा उद्देश ठेवला. जम्मू शाखेने सुगंधी व औषधी वनस्पतींच्या वाढीत बरीच सुधारणा केली. प्रयोग शाळेने पोटॅशिअम व बोरॅक्सच्या अर्क काढण्याच्या पद्धती शोधून काढल्या. जोरहट शाखेने दगडी कोळसा, कार्बन, सिमेंट आणि कागद यांच्या औद्योगिक उत्पादनाच्या पद्धती निर्माण केल्या. तसेच या शाखेने औषधी आणि सुगंधी वनस्पतींचा अर्क आणि तेल काढण्याच्या पद्धती शोधून काढल्या. त्या उत्तर-पूर्व प्रदेशात बऱ्याच प्रमाणात वापरल्या जातात. भुवनेश्वर शाखेने शेतीशास्त्र व रसायनशास्त्रावर आधारित औद्योगिक उत्पादनात पुढे पाऊल टाकले आहे. त्रिवेंद्रम शाखेने पिकांची कापणी झाल्यावर मसाले तसेच पामतेल यांच्या औद्योगिक पातळीवरील निर्मितीच्या पद्धती वाढविल्या. भोपाळ शाखेने मिश्रधातू व यंत्रांच्या निरनिराळ्या भागांच्या निर्मितीच्या पद्धती वाढविल्या. बांधकामाला लागणाऱ्या वस्तूंच्या निर्मितीच्या पद्धती निर्माण केल्या.

आरएनए (रायबो न्यूक्लिक आम्ल) : पेशीमधील दुसऱ्या क्रमांकाचे महत्त्व असलेले न्यूक्लिक आम्ल. रायबोज शर्करा, फॉस्फेटचे रेणू आणि ग्वानिन, सायटोसिन, ॲडेनिन व युरॅसिल या चार घटकांपैकी एक. यांच्या संयुगातून या न्यूक्लिक आम्लाच्या साखळीतील एक कडी तयार होते. अशा अनेक कड्यांच्या जोडणीतून आरएनएचा महारेणू तयार होतो. त्यांच्या कार्यप्रणालीनुसार त्यांचे तीन प्रकार आहेत.



१) रायबोझोमल आरएनए (rRNA) रायबोझोमचा घटक असलेला आरएनएचा रेणू. २) मेसेन्जर आरएनए (mRNA). पेशीकेंद्रातील जनुकांमधील अर्थात डीएनएच्या साखळीवरील संदेश प्रथिनांची निर्मिती करणाऱ्या रायबोझोमपर्यंत वाहून नेणारा दूत रेणू व ३) ट्रान्सफर आरएनए (tRNA) दूत आरएनएवरील संदेशानुसार घटक अमिनो आम्लांना रायबोझोमपर्यंत आणून त्यांच्या जोडणीस सहाय्य करणारा रेणू. यापैकी प्रत्येकाचा रचनाबंध वेगवेगळा असतो. *(पाहा : डीएनए)*

आरएनए इंटरफिअरन्स / आरएनए-आय : अणुकेंद्रातील जनुकधारी डीएनएवरील घटकांच्या क्रमवारीचे प्रतिबिंब धारण करणारे दूत. आरएनएचे रेणू ती माहिती प्रथिनांचे उत्पादन करणाऱ्या अणुकेंद्राबाहेरील रायबोझोम या उपांगाकडे पोहोचवतात. त्या आरएनएच्या कामात बाधा आणून प्रथिनांचे उत्पादन बंद करून जनुकाचे काम बंद करण्याचे तंत्र. जर कृत्रिमरित्या दोन धाग्याचा एमआरएनएचा रेणू बनवून पेशींमध्ये घातला तर काही विकरांच्या मदतीने तो आपल्या समान असणाऱ्या एक धाग्याच्या एमआरएनएचा पूर्णपणे नाश करतो व या जनुकाचे काम ठप्प करतो. हे तंत्र वापरून एड्स, तसेच कॅन्सरसारखे दुर्धर रोग बरे करण्याचे संशोधन जगभर चालू आहे व त्यास यश मिळत आहे.

आर.डी.एक्स. : अत्यंत स्फोटक पदार्थ. पांढरा, स्फटिकमय स्वरुपाचा रसायन टी.एन.टी. (ट्रायनायट्रोटोल्वीन) पेक्षा दीडपट जास्त स्फोटक. त्याचे रासायनिक नाव सायक्लोनाईट असून ट्रायनायट्रोट्रायमेथिलीन ट्रायअमाईन हे त्याचे रचनात्मक स्वरूप आहे.

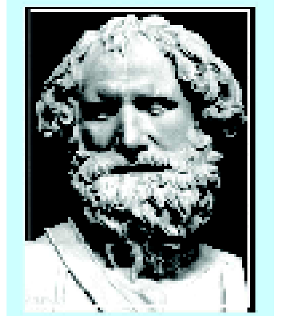
आरसा (मिरर) : उत्तम, स्वच्छ, गुळगुळीत, पारदर्शक सपाट काचेच्या पृष्ठभागावर चकचकीत परावर्तक पदार्थाचा थर दिल्यास त्या पृष्ठभागावरून प्रकाशाचे परावर्तन होते आणि सपाट आरसा तयार होतो. *(पाहा : अंतर्वक्र आरसा, बहिर्वक्र आरसा)*

आरियान : युरोपिअन अवकाश संस्था (युरोपियन स्पेस एजन्सी) या व्यापारी अवकाश कंपनीचे उपग्रह प्रक्षेपणयान. भारताचे इन्सॅट मालिकेतील अनेक उपग्रह याच आरियान अग्निबाणांनी कक्षेत प्रस्थापित केले आहेत.

आरोपण (ट्रान्सफ्लांटेशन) : ऊती किंवा अवयव रोपण. त्वचेचे आरोपण, मूत्रपिंड आरोपण, तसेच कॉर्निया आरोपण हे आज सरसकट केले जाणारे आरोपण होय. ऊती/स्नायू यांची ओळख हे या तंत्रातले मुख्य अस्त्र आहे. त्यामुळे दोन वेगवेगळ्या ऊती/स्नायू एकमेकांना सामावून घेतात किंवा नाही हे त्यावरून कळते. ओळखदेख नसणारे स्नायू/ऊती आरोपण स्वीकृत करत नाहीत, शरीर त्यांना नाकारते.

आरोही (क्लायम्बर) : नाजूक वेली पोथॉससारख्या आगंतुक मुळांच्या सहाय्याने किंवा कृष्णकमळाच्या सुत्रासारख्या विशिष्ट अवयवाने अन्य वनस्पती / वृक्ष किंवा कुठल्याही आधारावर चढणाऱ्या वनस्पती. काही वेलींना सूत्रासारखे (टेन्ड्रील) अंग नसते. पण संपूर्ण वेलच आधार वृक्ष किंवा फांदीला स्प्रिंगसारखे वेटोळे करीत वर चढते, अशा वेलींला ट्वायनर म्हणतात.

आर्किमिडीज (इ.पू. २८७-२१७) : गणिताच्या शुद्ध व उपयोजित शाखा तसेच भौतिकशास्त्रातील त्याच्या योगदानामुळे त्यास श्रेष्ठ शास्त्रज्ञ म्हटले जाते. त्याने π ची किंमत ३.१४०८ आणि ३.१४२९ दरम्यान काढली होती. सिसिलीच्या हायरो राजाच्या सुवर्ण मुकुटातील भेसळीचा शोध घेताना, त्याचे 'द्रवात बुडवलेल्या पदार्थाचे आकारमान त्याने बाजूस सारलेल्या द्रवाच्या आकारमानाइतके असते,' हे आर्किमिडीज तत्त्व प्रस्थापित झाले. तरफ, विहिरीतून पाणी काढण्याचा आर्किमिडीज स्क्रू, वैज्ञानिक क्लृप्त्या वापरून शत्रूपासून रक्षण करायची साधने ही त्याची व्यवहारोपयोगी यंत्रे. मेझरमेंट ऑफ सर्कल्स, फ्लोटिंग

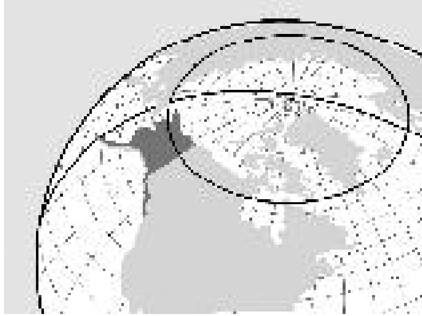


बॉडीज ऑन स्फिअर्स अँड सिलेंडर्स ही त्यांची पुस्तके असल्याचे उल्लेख सापडतात. पायाच्या व्यासाइतक्या उंचीच्या वृत्तचित्तीत तेवढ्याच व्यासाचा गोल आंतर्लिखित केलेली आकृती त्याच्या समाधीवर कोरलेली आहे.

आकाशातले ग्रह, सूर्य व चंद्र यांच्या हालचाली दाखवणाऱ्या तारांगणाच्या प्रतिकृतीची निर्मिती केली.

आर्किमिडिजचे तत्त्व (आर्किमिडिज प्रिन्सिपल) : आर्किमिडिजने तरंगणाऱ्या पदार्थाविषयी नियम मांडला. कोणताही स्थायूपदार्थ द्रवात अंशतः अथवा पूर्णतः बुडविल्यास आपल्या आकारमानाएवढा द्रव विस्थापित करतो, या विस्थापित द्रवाचे वजन द्रवात बुडविलेल्या पदार्थाच्या वजनाएवढे असते. तसेच पदार्थ द्रवात बुडविताच त्याच्या वजनात घट येते. ही घट त्याने विस्थापित केलेल्या द्रवाच्या वजनाएवढी असते. त्यामुळेच पदार्थ द्रवात बुडेल का तरंगेल हे सांगता येते. पदार्थ द्रवात बुडविताच त्याच्या वजनात येणारी ही घट पदार्थावर द्रवाने लावलेल्या प्लावी बलामुळे असते आणि आभासी असते.

आर्क्टिक सर्कल : ६६ अंश उत्तर अक्षांशापलीकडील उत्तर ध्रुवापर्यंतचा प्रदेश. दक्षिणेकडील अशाच प्रदेशास अंटार्क्टिक सर्कल म्हणतात. उत्तर ध्रुवीय प्रदेश बर्फाच्छादित असून प्रामुख्याने सागरी आहे. नॉर्वे, स्वीडन, फिनलंड, डेन्मार्क, अलास्का, रशिया, ग्रीनलंड व आईसलंड या देशातील भूभाग या प्रदेशात अंतर्भूत होतो. या प्रदेशात अत्यंत तुरळक लोकवस्ती असून येथील सागरात व्हेल, सील व वॉलरस हे मासे आढळतात तर जमिनीवर अत्यंत तुरळक वनस्पती असून रेनडिअर हा हरिणासारखा प्राणी आढळतो. ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे ध्रुवीय प्रदेशातील बर्फ वितळल्यामुळे या प्रदेशाच्या अस्तित्वास धोका निर्माण झाला आहे.



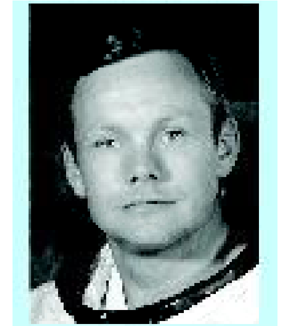
आर्द्रता (ह्युमिडिटी) : हवेतील बाष्पाच्या प्रमाणास आर्द्रता म्हणतात. वाढत्या तापमानाबरोबर हवेची बाष्प धरून ठेवण्याची क्षमताही वाढते. उष्ण, दमट हवेमुळे घाम व थकवा जास्त येतो. हवेतील प्रत्यक्ष बाष्प आर्द्रता दर्शवते आणि त्याच हवेत जास्तीत जास्त मावू शकेल इतके बाष्प यांच्या गुणोत्तरास सापेक्ष आर्द्रता म्हणतात. कोरडा (ड्राय बल्ब) आणि ओला (वेट बल्ब) तापमापक एकाच वेळी वापरून सापेक्ष आर्द्रतेचे मापन करतात आणि टक्क्यांमध्ये मांडतात.

आर्द्रता शोषक (डेसिकेटर) : एखाद्या पदार्थातील किंवा वस्तूतील आर्द्रता शोषून घेऊन तो पदार्थ / वस्तू आर्द्रता विरहीत करणारे झाकण असलेले काचेचे भांडे. या भांड्यात तळाला कॅल्शिअम क्लोराईड किंवा तत्सम आर्द्रता शोषून घेणारा रासायनिक पदार्थ ठेवलेला असतो. विशेषतः काही यंत्रांचे बारीक सुटे भाग आर्द्रतामुक्त असावेत यासाठी हे काचेचे भांडे त्या त्या संयुगामधील / रासायनिक पदार्थातील आर्द्रता शोषून घेण्यासाठी ठेवलेले असते. काही वेळेस ते भांडे हवा विरहीत करण्यासाठी त्यातली हवा, उष्णता, पंपाद्वारे खेचून घेण्याची व्यवस्थाही केलेली असते.



आर्बोव्हायरस : डास वगैरे कीटकादी संधीपाद प्राण्यांच्या माध्यमातून ज्यांचा प्रसार होतो असे विषाणू. पीतज्वर, डेंग्यू, मेंदूज्वर इत्यादी रोग या आरबोव्हायरसमुळे होतात.

आर्मस्ट्राँग, नील (१९३०-) : चंद्रावर पाऊल ठेवणारा पहिला मानव. 'अपोलो-११' या 'नासा'ने आखलेल्या अमेरिकन मोहिमेद्वारे दिनांक २० जुलै, १९६९ रोजी नील आर्मस्ट्राँग आणि एडवीन ऑल्ड्रिन या दोघांनी यशस्वी चंद्रावतरण केले. *(पाहा : अपोलो कार्यक्रम)*

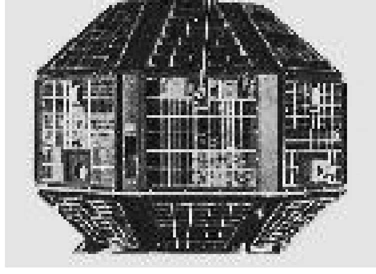


आर्मेचर : जनित्रामधला एक महत्त्वाचा भाग. चुंबकीय क्षेत्र आणि जनित्र फिरण्याची दिशा याला लंब राहील असा आर्मेचर हा वाहक असतो. म्हणूनच आर्मेचर चुंबकीय क्षेत्राला छेदून जाणारा विद्युतप्रवाह वाहून नेतो आणि विद्युतप्रभावन बल तयार करतो. फिरणाऱ्या यंत्रात आघूर्ण (टॉर्क) तयार करतो किंवा न फिरणाऱ्या यंत्रात बल निर्माण करतो.

आर्यभट्ट (४७६-५५०) : भारतीय खगोलशास्त्रज्ञ, गणिततज्ज्ञ. त्यांचे सर्वांत मोठे योगदान म्हणजे 'आर्यभटीय' हा ग्रंथ. अंकांना व्यक्त करण्यासाठी मुळाक्षरांचा वापर करण्याची पद्धत, वर्गमूळ आणि घनमूळ काढण्यासाठीचे नियम, त्रिकोणमितीतील साईन तक्ते आणि ग्रहीय चलनाची (हालचाल) अनवस्ताकार किंवा अपव्यस्ताकार प्रारुपे इत्यादी संकल्पना तेव्हा त्याने या ग्रंथात मांडल्या. भारतीय खगोलशास्त्रात सर्वप्रथम त्यानेच पृथ्वीच्या परिवलनाची (स्वतःभोवती फिरण्याची) संकल्पना मांडून आकाशातील ताऱ्यांचा प्रवास पूर्वेकडे का होतो याचे स्पष्टिकरण दिले. त्याने पायचे (π)

जास्तीतजास्त अचूक मूल्य ३.१४१६ दिले.

उपग्रह (सेटलाइट) : भारतीय बनावटीचा पहिला उपग्रह. हा रशियन अग्नीबाणाच्या सहाय्याने एप्रिल १९७५ साली अवकाशात प्रक्षेपीत करण्यात आला.



आर्सेनिक : *(As)* : ३३ अणुक्रमांकाचे पिवळा, काळा आणि करडा अशी ३ स्फटिक रुपे असलेले मूलद्रव्य. करडा प्रकार सर्वात स्थिर आहे. आर्सेनिक, विष म्हणून इतिहासातदेखील कुप्रसिध्द आहे. कीटकनाशकांत आर्सेनिकची संयुगे मिसळतात. अर्धवाहकात डोपिंग एजन्ट म्हणून वापरतात.

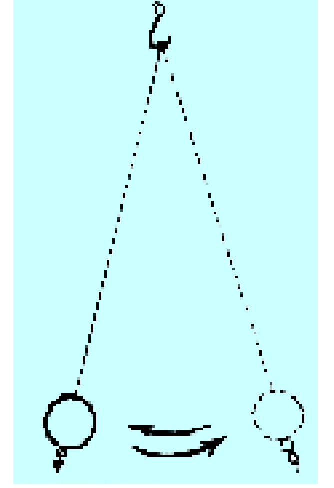
आलेख (ग्राफ) : दोन चलांचा परस्परांशी असलेला संबंध दाखवणारे चित्र. तो चितारण्यासाठी एकमेकांशी काटकोनात छेदणारे अक्ष घेऊन चलांच्या संबंधावरून x-y च्या किंमतीचे कोष्टक तयार करावे लागते. त्यावरून आलेख पत्रावर बिंदू स्थापून ते सरळ रेषेने अथवा मुक्तहस्त वक्राने जोडले की मिळतो तो आलेख. एक सामायिक समीकरणे आलेखाने सोडवणे म्हणजे दोन रेषांच्या छेदन बिंदूच्या निर्देशांकाच्या - x, y च्या - किंमती.

आल्डेर, कुर्ट (१९०२ ते १९५८) : जर्मन सेंद्रिय रसायनतज्ज्ञ. डील्स - संश्लेषण या प्रक्रियेसाठी १९५० साली त्यांनी ओटो डील्ससह रसायनातले नोबेल पारितोषिक मिळविले होते. या प्रक्रियेला 'डील्स-आल्डेर'ची प्रक्रिया असेही संबोधिले जाते. या प्रक्रियेद्वारे चक्रीय स्वरुपाच्या क्लिष्ट रासायनिक संयुगांची निर्मिती करता येते. विविध प्रकारचे कापूर, रंग, औषधे, कीटकनाशके, कृत्रिम रबर, प्लास्टिक तयार करण्यासाठी ही मूल्यवान प्रक्रिया उपयोगी पडते.

आळतेकर, विश्वनाथ अनंत (१९२५-१९८९) : धातुशास्त्रज्ञ. नॅशनल मेटॅलर्जिकल लॅबोरेटरी, जमशेदपूरचे संचालक. 'इलमेनाइट सँड क्लोरिनेशन' आणि 'इलेक्ट्रीकल थर्मल झिंक स्मेल्टिंग' या दोन विषयांत विशेष संशोधन. विज्ञान प्रसारक.

आळशी डोळा (अँब्लियोपिया) : डोळा वापरात न आल्याने होणारा दृष्टी ऱ्हास. डोळ्याचे बाह्यरूप नेहमीप्रमाणेच असते, पण त्या डोळ्याने अगदी भुरकट दिसते किंवा दिसत नाही. एकाच डोळ्याला चष्मा लागणे, एका डोळ्याचा चाष्म्याचा नंबर खूप जास्त असणे, डोळ्यात तिरळेपणा असणे ही कारणे. दृष्टिपटलावर पडणारी प्रतिमा अस्पष्ट असल्यामुळे मेंदू ती स्वीकारित नाही. सातत्याने असे घडल्याने तो डोळा 'आळशी' होतो. त्रिमिती दृष्टी होत नाही. निरोगी डोळ्याला पट्टी लावून बंद करणे व 'आळशी' डोळ्याला 'बघण्यासाठी' उत्तेजित करणे हा परिणामकारक उपाय आहे. निदान जेवढे लवकर होईल तेवढी सुधारणा लवकर.

आवर्त गती (पिरिऑडिक मोशन) : हालचाल करणाऱ्या एखाद्या लंबकाला किंवा स्प्रिंगला जर एखादा चेंडू अडकवला तर तो जसा फिरेल त्याला नियमित कालबद्ध हालचाल म्हणजेच आवर्त गती म्हणता येईल. अशी हालचाल ही त्याच्या मध्यबिंदूभोवती दोन्ही बाजूला समप्रमाणात असते. अशी समप्रमाणातील हालचाल एकाच दिशेने होणारी अथवा दोन किंवा तीन एकदिशीयहालचालींची असू शकते. एकाच दिशेने होणाऱ्या हालचालीतील त्वरण, हालणाऱ्या वस्तूंच्या अंतराच्या प्रमाणात असते. अशा हालचालीला वारंवारता म्हणतात.



आवर्त सारणी (पिरिऑडिक टेबल) : (परिशिष्ट) रासायनिक मौलांची, चढत्या अणुक्रमांकानुसार (प्रोटॉन नंबर) ओळी आणि स्तंभाच्या स्वरूपात, अशारितीने मांडणी केली आहे की, साधारणपणे मिळतेजुळते गुणधर्म असलेली मूलद्रव्ये एकाच स्तंभात येतील. अशारितीने सर्व मूलद्रव्ये, गट (स्तंभ) आणि आवर्तने (ओळी) असलेल्या सारणीत मांडता येतात. सारणीची मूळ संकल्पना, रशियन रसायनशास्त्रज्ञ दिमित्री मेन्डेलीव्ह यांनी १८६९ च्या सुमारास प्रस्थापित केली. आवर्ती सारणीची ७ आवर्तने आहेत. पहिली ३ लघुआवर्तने आहेत तर नंतरची ४ दीर्घ आवर्तने आहेत कारण त्यात ट्रान्झिशन मूलद्रव्यांचा समावेश आहे. आताच्या सुधारित आवर्तीसारणीत १ ते १८ गट आहेत. १ ला गट अल्कली धातूंचा, १७ वा गट हॅलोजनचा आणि १८ वा गट निष्क्रीय वायूंचा आहे. *(पाहा रंगीत चित्र)*

आवर्तनी फल (पिरिऑडिक फंक्शन) : ठराविक अंतराळानंतर ज्या फलाचे मूल्य पुन:पुन्हा तेच येत ते. सर्व त्रिकोणमितीय फले आवर्तनी आहेत.

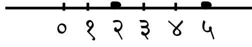
आवर्ती दशांश (रिकरिंग डेसिमल) : *(पाहा : दशांश अपूर्णांक)*

आवाज / ध्वनी : कुठल्याही अनावश्यक ध्वनीस आवाज असे म्हणतात. ध्वनी ही लहरींच्या रूपाने संक्रमित होणारी एक प्रकारची ऊर्जा आहे. अधिक मात्रेतील ध्वनीच्या आघातामुळे व्यक्तीवर त्याचे दुष्परिणाम दिसून येतात. अधिक मात्रेतील आवाजामुळे व्यक्ती चिडचिडी बनून त्याचा शरीर, मज्जासंस्था तसेच श्रवणक्षमतेवर घातक परिणाम होतो. आवाजामुळे मज्जापेशींवर होणाऱ्या परिणामामुळे कानाच्या पडद्यावरही त्याचा वाईट परिणाम होतो. आवाजामुळे आतडयातील त्वचा तसेच मेंदूस सूज येऊन रक्तवाहिन्याही आकुंचित होतात. मानवी आरोग्यास घातक ठरणाऱ्या पातळीवरील ध्वनीस ध्वनी प्रदूषण असे म्हणतात. ध्वनीची पातळी डेसिबल या मात्रेत मोजण्यात येते. *(पाहा : प्रदूषण, डेसिबल)*

दैनंदिन जीवनातील विभिन्न क्रियांद्वारे निर्माण होणाऱ्या ध्वनीची पातळी खालीलप्रमाणे असते -

ध्वनी	आवाजाची पातळी (डेसिबल्समध्ये)
अंतरिक्ष रॉकेट	२००
विमान	१०० ते २००
रस्ता खोदण्याचे यंत्र	१००
रस्त्यावरील ट्रॅफिक	९०
रेकॉर्ड प्लेयर	७०
संभाषण	४० ते ६०
घरातील वातावरण	३०
कुजबुज	२०
पानांची सळसळ	१०

आवृत्त अंतराळ (क्लोज्ड इंटरव्हल) : दिलेल्या दोन संख्या व त्यांच्या दरम्यानच्या संख्या यांचा संच. उदा. २ किंवा २ पेक्षा मोठ्या व ५ किंवा ५ पेक्षा लहान वास्तव संख्यांचा संच हा आवृत्त अंतराळ. तो चौकोनी कंसाने [२, ५] दाखवला जातो. संख्या रेषेवर



२ व ५ च्या जागी भरीव गोल करून हा अंतराळ दाखवता येतो.

आवृत्तबीजी वनस्पती (अंजिओस्पर्म) : सपुष्प वनस्पतींचा एक वर्ग; पण यांत बी हे फळात झाकलेले असते. आंबा, पेरू वगैरे. परंतु, चिनार, देवदारसारख्या वनस्पतींत बी दृश्य असते म्हणून त्यांना अनावृत्तबिजी वनस्पती म्हणतात.

आवेग (इम्पल्स) : अतिशय थोडा वेळ कार्य करणाऱ्या बलाच्या संकल्पनेला 'आवेग' असे म्हणतात. बलाचे परिमाण आणि वेळ यांच्या गुणाकाराला आवेग म्हणतात. संवेगातील बदल यामुळे मोजता येतो. ही एक सदिश राशी आहे. त्याचे एकक न्यूटन सेकंद किंवा कि.ग्रॅ. मीटर / सेकंद असे आहे.

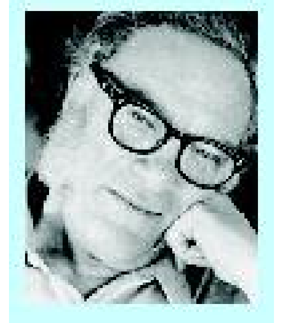
आशियाईराखाडी ढग (एशियन ब्राऊन क्लाउड) : एरोसेल्स रूपातल्या सूक्ष्म प्रदूषकांनी बनलेला इंडोनेशियापासून भारतापर्यंतच्या प्रदेशातील वातावरणातील एक घनदाट थर. अवकाशातून पाहिल्यास तो पृथ्वीवर पडलेल्या एखाद्या तपकिरी राखाडी डागासारखा दिसतो. तो स्वच्छ सूर्यप्रकाश जमिनीपर्यंत पोहचण्यामध्ये बाधा आणतो.

आसन्न (अप्रॉक्झिमेट) : जेव्हा अचूक किंमत सांगणे अशक्य असते किंवा आवश्यक नसते त्यावेळी त्या किम्तीच्या जवळ जाणारी किंमत. उदा. √२चे दशांशरुपात उत्तर सांगताना आवश्यकतेनुसार १.४, १.४१, १.४१४ .... असे अधिकाधिक जवळ जाणारे उत्तर दिले जाते. यातली कोणतीही किंमत अचूक म्हणता येणार नाही. या सर्व आसन्न किमती आहेत.

आसाम विज्ञान लेखक संस्था (आसाम सायन्स रायटर्स असोसिएशन) : आसामी आणि इंग्रजी या भाषांमधून विज्ञान प्रसाराचे कार्य करणारी १९९९ साली जोरहाट येथे स्थापन झालेली स्वयंसेवी संस्था.

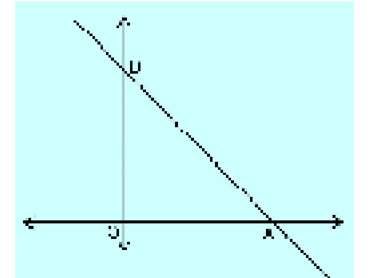
आसाम विज्ञान संस्था (आसाम सायन्स सोसायटी) : १९५३ साली गोहत्ती येथे स्थापन झालेल्या या संस्थेच्या आसाम राज्यात १२० शाखा असून शाळा, महाविद्यालये आणि समाजात जाऊन इंग्रजी आणि आसामीत त्यांच्यातर्फे विज्ञानविषयावर भाषणे, चर्चा, परिसंवाद, परिषदा, प्रकल्प, शिबिरे, प्रदर्शन, जाथा, प्रशिक्षण शिबिरे, अंधश्रद्धा निर्मूलनाचे कार्यक्रम, विज्ञान मंडळे, विज्ञान मासिके, पुस्तके, निबंध आणि विज्ञान कथा - स्पर्धा भरवून विज्ञान - प्रसार केला जातो.

आसिमोव्ह, आयझॅक (१९२०-१९९२) : अमेरिकेत स्थायिक झालेले मूळचे रशियन विज्ञानलेखक. बायोकेमिस्ट्रिचे प्राध्यापक. विज्ञान लोकप्रिय करण्यासाठी बालविज्ञान, विज्ञानाचा इतिहास, विज्ञानकथा, माहितीपर ललित विज्ञान, अशा अनेक माध्यमांमधून भरघोसलेखन केले. त्यांची ३००हून अधिक पुस्तके प्रकाशित झाली आहेत. नेब्युला व ह्युगो पुरस्कार विजेते. 'रोबो', 'फाउण्डेशन ट्रिलॉजी' आणि 'दी गॉड देमसेल्व्हज' या त्यांच्या गाजलेल्या साहित्यकृती होत.



आंतरकोन (इंटिरिअर अँगल) : प्रतलआकृतीत दोन बाजूंनी समाविष्ट केलेला कोन. समभुज त्रिकोणाचा आंतरकोन ६०° तर सुसम षटकोनाचा १२०°.

आंतरखंड (इंटरसेप्ट) : एका रेषेने दुसऱ्या रेषेचा छेदलेला भाग जसे : ℓ रेषेने x- अक्षावर आदिबिंदू O पासून A पर्यंत छेदलेले अंतर हा x-आंतरखंड. तसेच OB हा Y-आंतरखंड



आंतरखंडीय क्षेपणास्त्रे (इंटर कॉंटिनेंटल बॅलास्टिक मिझाईल्स) : एका खंडातून दुसऱ्या खंडातल्या स्थानापर्यंत पोहोचून मारा करणारे क्षेपणास्त्र. हे साडेपाच हजार किलोमीटर अंतरापर्यंत जाऊ शकते. आण्विक शस्त्रांसाठी खास उपयुक्त क्षेपणास्त्रे जमिनीवरून, पाणबुडीवरून सोडता येतात.

आंतरजाती पशू (इंटरस्पेसीज) : दोन वेगवेगळ्या प्रजातीतील नर व मादीच्या संकरातून जन्माला आलेले पशू. वाघ व सिंह यांच्या संकरातून 'लायगर' किंवा 'टायगॉन' नावाचे आंतरप्रजाती पशू निर्माण केले गेले आहेत. गाढव व घोडी यांच्या नैसर्गिक संकरातून खेचर निर्माण होतो.

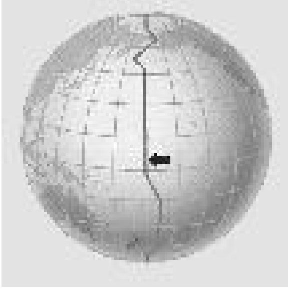
आंतरनेत्रीय भिंग (इंट्राऑक्यूलर लेन्स) : मोतीबिंदूची शस्त्रक्रिया केल्यावर कृत्रिम भिंग नैसर्गिक भिंगाच्या ठिकाणी बसवतात. पॉलिमिथाइल मिथाइल ॲक्रलेट या पदार्थांपासून हे भिंग बनवले जाते. हल्ली इतरही पदार्थांपासून ही भिंगे बनवली जातात. ही भिंगे रासायनिकदृष्ट्या उदासीन

असल्याने शरीर त्यांचा त्याग करीत नाही. *(पाहा : मोतीबिंदू)*

आंतरपृष्ठ (इंटरफेज) :
इलेक्ट्रॉनिक्स : एकाच इलेक्ट्रॉनिक प्रणालीतील दोन भागांमधील समान सीमारेषा.
रसायनशास्त्र : रसायनामधील दोन प्रावस्थांना (फेज) अलग करणारा पृष्ठभाग. उदाहरणार्थ घनता किंवा विष्यंदिता (व्हिस्कॉसिटी) अशा एखाद्या गुणधर्मामधील फरकामुळे अलग होणाऱ्या दोन द्रवपदार्थांमधील सीमा. पाणी व तेल एकत्र केल्यास ते एकमेकांपासून वेगवेगळेच राहतात. त्यांच्यामधील सीमा म्हणजे आंतरपृष्ठच.

आंतरमशागत (इंटर टिलेज ऑपरेशन) : शेतात पीक उभे असताना त्याच्या बाल्यअवस्थेत रोपांच्या मुळाजवळ हवा खेळती रहावी, मुळांच्या योग्य वाढीसाठी जमिनीत ओलावा टिकून राहावा, ती भुसभुशीत, तणविरहीत रहावी आणि मुळांना मातीचा आधार मिळावा म्हणून शेतीची जी कामे केली जातात, त्यांना 'आंतर मशागत' म्हणतात. विरळणी, कोळपणी, निंदणी - खुरपणी, खांदणी इ. कामाचा समावेश यात होतो.

आंतरराष्ट्रीय वार रेषा (इंटरनॅशनल डेट लाइन) : उत्तर व दक्षिण ध्रुवांना जोडणारी, कालमापनाच्या दृष्टीने आवश्यक असणारी, काल्पनिक रेषा. ही रेषा पॅसिफिक महासागरातून जाते. ही रेषा जमिनीवरून न जाता, फक्त समुद्रात



असण्याची व्यावहारिक गरज भागवण्यासाठी हा मार्गबदल केला गेला आहे. या रेषेच्या पश्चिमेकडील आणि पूर्वेकडील वारात किंवा दिनांकात एका दिवसाचा फरक असतो. ही रेषा जर पूर्वेकडून पश्चिमेकडे ओलांडली, तर आपल्याला आपले घड्याळ एक दिवस पुढे करावे लागते. याउलट, जर ही रेषा पश्चिमेकडून पूर्वेच्या दिशेने ओलांडली, तर आपले घड्याळ एक दिवस मागे न्यावे लागते. *(पाहा : रेखावृत्त प्रमाणवेळ)*

आंतरराष्ट्रीय अणुऊर्जा संस्था (आयएइए) : हे व्हिएन्ना या ऑस्ट्रियातील शहरात आहे व युनोचे एक अंग म्हणून ते काम करते. याची स्थापना १९५७ साली झाली. शांततेसाठी अणुऊर्जेचा उपयोग करणाऱ्या संशोधनास मदत करणे तसेच दोन देशातील अणुऊर्जा सहकार करारांवर देखरेख ठेवणे हे महत्त्वाचे कार्य या संस्थेद्वारे केले जाते.



आंतरराष्ट्रीय एकक पद्धती (एस आय युनिट) : वैज्ञानिक एककांसंबंधी आंतरराष्ट्रीय स्तरावर सर्वत्र सर्वमान्य झालेली पद्धती. ही मीटर - किलोग्रॅम - सेकंद (एमकेएस) मधून विकसित झालेली सुधारित आणि सुसंगत एकक पद्धती आहे. या पद्धतीत मीटर (m), किलोग्रॅम (Kg), सेकंद (s), ॲम्पिअर (A), केल्व्हिन (K), मोल (mol) कँडेला (cd) अशी सात मूल एकके दिली आहेत. कोन मापनासाठी रेडिअन आणि स्टेरेडिअन अशी दोन पूरक एकके दिली आहेत. साधित एककांमध्ये वापरली जाणारी विशेष नामे आणि चिन्हे पुढीलप्रमाणे आहेत. हर्ट्झ (Hz), न्यूटन (N), ज्यूल (J), वॉट (W), कूलॉम्ब (C), व्होल्ट (V), फॅरड (F), ओहम (Ω), वेबर (Wb), टेस्ला (T), हेन्री (H), ल्युमन (lm), लक्स (lx), पास्कल (Pa), सीमेन्स (S), बेक्वेरल (Bq), सिव्हर्ट (Sv) आणि ग्रे (Gr).

आंतरवेशन (इंटरपोलेशन) : दिलेल्या अंतरालादरम्यान फलाची अंदाजे किमत काढण्याची रीत. अंतराळात पडणारी, पण न दिलेली, किंमत आदि बिंदूपासून Y अक्षावर मोजून, तेथून X अक्षाला समांतर काढलेली रेषा आलेखास छेदणाऱ्या बिंदूतून X अक्षावर लंब काढून y ची किंमत काढण्याची प्रक्रिया.

आंतर्लिखित वर्तुळ (इनसर्कल) : आकृतीच्या आत काढलेले व तिच्या सर्व बाजूंना स्पर्श करणारे वर्तुळ. त्रिकोणाच्या तिन्ही आंतर्कोनांचा संपात बिंदू - आंतर्केंद्र - केंद्र व त्यापासून बाजूवर काढलेला लंब ही त्रिज्या घेऊन काढलेले वर्तुळ त्रिकोणास आंतर्लिखित करते.

आंत्रपुच्छदाह (ॲपेंडिसायटिस) : ॲपेंडिक्स अथवा आंत्रपुच्छ हा भाग लहान आतडे व मोठे आतडे यांच्या जोडणीजवळ एखाद्या छोट्या शेपटासारखा असतो. त्याची लांबी १० ते १५ सें.मी. असते. एका बाजूने ते मोठ्या आतड्यात उघडते व दुसरी बाजू बंद असते. माणसात आंत्रपुच्छ हा निरुपयोगी व अवशेषात्मक अवयव आहे. पोटात उजव्या बाजूला खालच्या कोपऱ्यात आंत्रपुच्छ असते. याचा दाह झाला की त्यावर सूज येते व पोटात एकाएकी दुखू लागते. उलट्याही होऊ लागतात. तातडीने शस्त्रक्रिया केली नाही तर आंत्रपुच्छ फुटण्याची शक्यता असते.

आंशिक अपूर्णांक (पार्शल फ्रॅक्शन्स) : ज्या अपूर्णांकाची बेरीज अथवा वजाबाकी उचित अपूर्णांक येते त्या प्रत्येकास आंशिक अपूर्णांक म्हणतात.
उदा.: $1/_{x-1} + 1/_{x+1} = 2x/_{x^2-1}$

↑ आंशिक ↑ उचित

आंशिक विकलज (पार्शल डेरिव्हेटिव्ह) : अनेक चलांचे फल असतांना त्यातील एकेक चल स्वचल घेऊन त्या त्यावेळी बाकी चले स्थिर मानून निवडलेल्या चलासंबंधीचे काढलेले फलाचे विकलज.

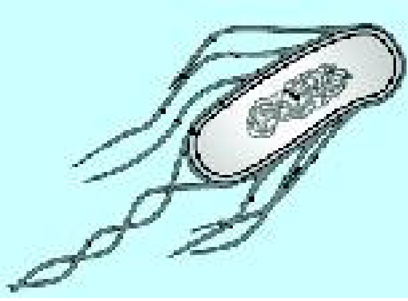
आंशिक विकलक समीकरण (पार्शल डिफरेन्शियल इक्वेशन) : ज्या विकलक समीकरणात फलाचे भिन्न चलासंबंधीचे आंशिक विकलज येतात. ते

$$\frac{\partial z}{\partial x} \quad \frac{\partial z}{\partial y}$$

आंशिक अपूर्णांक काढून समाकल (इंटिग्रेशन बाय पार्शल फ्रॅक्शन) : दिलेल्या अपूर्णांकातील छेदास अनुसरून बीजगणिताने आंशिक अपूर्णांक पाडून समाकलन करणे.



इ-कोलाय : लांबोड्या आकाराचा, हालचाल करणारा जिवाणू. यांत १.३ मि.मि.लांबीचा एकच डीएनए असल्यामुळे मॉलिक्युलर जनुकशास्त्र आणि जनुक-अभियांत्रिकी अभ्यासांत याचा सतत वापर केला जातो. आतड्यांत निवास असल्याने, हा विष्ठेवाटे पाण्यात मिसळला जातो आणि अतिसार, कॉलरा यांसारख्या साथींचा प्रादुर्भाव होतो. पाण्याच्या शुद्धतेच्या तपासणीतील महत्त्वाचा निकष. पिण्याच्या पाण्यात प्रत्येक मिलिलीटरमध्ये हे जीवाणू पाचपेक्षा जास्त असू नयेत.



इ-चौपाळ : चौपाळ म्हणजे गावकऱ्यांचे फुरसतीच्या वेळी एकत्रित भेटण्याचे ठिकाण. माहिती व तंत्रज्ञानाच्या युगात, शेतकऱ्यांना संगणकाद्वारे कृषितंत्रज्ञान व बाजारहाटासंबंधी माहिती उपलब्ध करून देण्यासाठी आय.टी.सी.लि. या कंपनीने इ-चौपाल नावाची वेबसाइट उभारली आहे. छोटामोठा उत्पादक आणि उपभोक्ता यांचा सरळ संवाद या माध्यमाद्वारे घडू शकतो. शेतीसाठी लागणारी सामग्री, लागवडीचे तंत्रज्ञान आणि शेतमालाची विक्रीही शेतकरी या केंद्रामार्फत कोणाही मध्यस्थांशिवाय करू शकतो.

इ-मेल : इलेक्ट्रॉनिक मेल. संगणकाचा वापर करून इतरांना संदेश पाठवण्याची व्यवस्था. अशा प्रकारचे पत्र मजकूर, चित्रे, चित्रफीत आणि ध्वनिफीत यांपैकी एक किंवा अधिक माध्यमांचे मिळून बनलेले असू शकते. ज्याला असे पत्र पाठवले जाते, त्याच्या संगणकावरील पत्रांच्या पेटीत ते पडून राहते. त्याच्या इच्छेनुसार ते त्याच्या संगणकाच्या स्मृतिकोशात साठवून ठेवले जाऊ शकते किंवा त्याची कागदावर मुद्रणप्रतही घेतली जाऊ शकते. एकाच वेळी अनेकांना असे पत्र पाठविण्याची सोयही उपलब्ध आहे. आजकाल पोस्टातून पाठवण्याऐवजी 'इ-मेल'चा वापर करण्याची प्रथा वाढते आहे. त्याच संगणकप्रणालीचा उपयोग करून अशा पत्राचे उत्तरही तेथल्यातेथेच पाठवले जाऊ शकते.

इओसिनोफिल्स : एक प्रकारच्या पांढऱ्या पेशी. यात खडबडीत (धान्यासारखे) दाणे इओसीनच्या रंगाने रंगतात म्हणून त्यांना 'इओसिनाफिल्स' म्हणतात. सर्वसामान्य: माणसाच्या रक्तातील शंभर पांढऱ्या पेशींत १ ते ४ इओसिनोफिल असतात. यांचे प्रमाण यापेक्षा वाढल्यास 'इओसिनोफिलिआ' ही स्थिती होते, यामुळे श्वास घेतांना दम लागतो किंवा दमा होतो. *(पाहा : पांढऱ्या पेशी)*

इओसीन कालखंड (इओसीन इरा) : साधारणपणे ६.५ कोटी वर्षांपूर्वी सुरू होऊन तीन कोटी वर्षे टिकलेला कालखंड. युरोप आणि ग्रीनलँडपर्यंत उष्ण कटिबंधाचे हवामान, दाट जंगले, दक्षिण भारतात लाव्हाचे थर पसरणे, अनेक प्रकारची फुलझाडे आणि आजच्यासारख्या कीटकांची उत्पत्ती या कालखंडात झाली. सागरांत व्हेल मासे तर जमिनीवर गुरे, घोडे, गेंडा यांची निर्मिती झाली. डायनोसॉरसारख्या प्रचंड प्राण्यांचा अस्त झाला; पण मगर, कासवे हे सरपटणारे प्राणी अस्तित्वात आले. म्यानमारच्या जंगलांत गिब्बन माकडे यांची उत्पत्ती झाली. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

इक्थ्यॉलॉजी : प्राणीशास्त्राची एक शाखा. यात फक्त मत्स्यादी वर्गातील प्राण्यांचा अभ्यास केला जातो.

इक्रीसॅट (इंटरनॅशनल क्रॉप रिसर्च इन्स्टिट्यूट फॉर दि सेमी ॲरिड ट्रॉपिक्स) : मुख्यत्वे कोरडवाहू जमिनीतील पिकांविषयी संशोधन करणारी आंध्रप्रदेशातील पटनचेरू येथील खाजगी संस्था. ती आंतरराष्ट्रीय कृषी संशोधन संस्थेची सल्लागार आहे. अनंतपूर (आंध्रप्रदेश), भवानीसागर (तामिळनाडू),



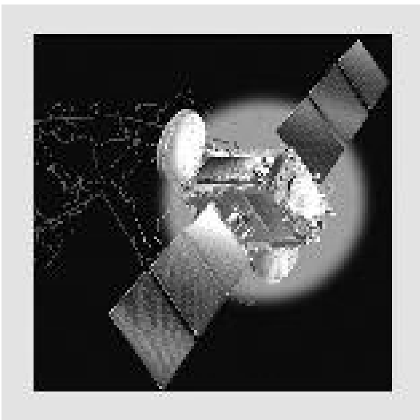
ग्वाल्हेर (मध्यप्रदेश) आणि हिस्सार (हरियाणा) येथे संस्थेची उपकेंद्रे आहेत. पश्चिम आफ्रिकेच्या साहेलियनक्षेत्रातही एक संशोधन केंद्र आहे. इक्रिसॅटने शेंगदाणा, ज्वारी, बाजरी, तसेच अनेक कडधान्यांच्या सुधारित जाती विकसित केल्या आहेत.

इन्ग्राम, व्हरनॉन मार्टिन (१९२४-२००६) : जर्मनीत जन्मलेले अमेरिकानिवासी जीवशास्त्रज्ञ. जनुकांमध्ये उत्परिवर्तन झाले की, त्या जनुकातील माहितीप्रमाणे तयार होणाऱ्या प्रथिनांच्या रचनेत बदल होतो. अमिनो आम्लांच्या साखळीतून ते प्रथिन तयार होत असल्याने त्यातील एका अमिनो आम्लाऐवजी दुसरेच साखळीत गुंफले जाते आणि अशा तऱ्हेने ते प्रथिन दूषित होऊन आपले काम करू शकत नाही हे इन्ग्राम यांनीच प्रथम दाखवून दिले. सिकल सेल ॲनिमिया हा एक प्रकारचा पांडुरोग हेमोग्लोबिन या प्रथिनाच्या घटकांमधील ग्लुटामिक ॲसिड या अमिनो आम्लाच्या जागी व्हॅलिनची स्थापना झाल्यामुळे उद्भवतो हेही त्यांनीच प्रथम दाखवून दिले. या संशोधनामुळे वैद्यकशास्त्रात एक वैचारिक क्रांतीच घडून आली.

इडिपस मनोधारणा (इडिपस सायकॉलॉजी) : ही एक मनोविकृती आहे. यात मुलाला आईविषयी लैंगिक आकर्षण व सुप्त वासना निर्माण होतात. प्रसंगी तो वडिलांचा द्वेषही करतो. ग्रीक पुराणातील इडिपस या आईशी लग्न केलेल्या व्यक्तिरेखेवरून हे नाव पडले.

इथेनॉल (C_2H_5OH) : रंगहीन द्रवरूप इथाइल अल्कोहोल. पाणी, मेथॅनॉल, क्लोरोफार्म आणि ॲसिटोन यांत ते विरघळते. मादक पेये तयार करण्यासाठी, निर्जुंतकीकरणासाठी तसेच इंधन म्हणून त्याचा वापर होतो. अतिसेवनाचा चेता संस्थेवर विपरित परिणाम होतो. औद्योगिक क्षेत्रात याचा द्रावण म्हणून तसेच सौंदर्यप्रसाधने, प्रतिबंधक पदार्थ, स्फोटके इ. तयार करण्यासाठी वापर होतो. *(पाहा : अल्कोहोल)*

इनसॅट (इंडियन नॅशनल सॅटेलाइट सिस्टिम) : अंतरिक्षविभाग, दूरसंचार विभाग, भारतीय हवामानशास्त्र विभाग, आकाशवाणी, दूरदर्शन या सर्वांचा सहभाग असलेली बहुउद्देशीय योजना. इ.स. १९८३ सालापासून अस्तित्वात आलेल्या या योजनेअंतर्गत भारतीय अंतराळ संशोधन संघटनेने भूस्थिर उपग्रहांची मालिका विकसित केली आहे. या उपग्रहांची प्रमुख उद्दिष्टे दूरसंपर्क, दूरचित्रवाणी प्रक्षेपण, हवामानविषयक माहिती पुरवणे ही आहेत. संकटकाळात धोक्याच्या सूचना देण्याची आणि आपत्तिग्रस्तांच्या सुटकेसाठी उपग्रहाद्वारे योग्य ती मदत पुरवण्याची जबाबदारीही या उपग्रहांवर सोपवली गेली आहे. 'इनसॅट' उपग्रह हे शैक्षणिक क्षेत्रातही मोलाची कामगिरी बजावत आहेत. *(पाहा : भूस्थिर उपग्रह)*



इनॅन्शिओमर : *(पाहा : ऑप्टिकल आयसोमर)*

इन्टरफेरॉन : शरीराच्या नैसर्गिक रोगप्रतिकारप्रणालीची क्षमता वाढविण्याच्या कामात मदत करणाऱ्या प्रथिनांचा एक प्रकार. शरीरातील विषाणूंची संख्यावृध्दी थांबविण्यासाठी नैसर्गिक मारक पेशींना उद्युक्त करणे, लिम्फपेशींमध्ये आवश्यक बदल घडविणे यासारखी कामे ही प्रथिने करतात. यांचे कृत्रिम उत्पादन करून त्यांचा औषधांसारखा वापरही आता होत आहे.

इन्फ्लुएन्झा : एक विषाणूजन्य रोग. यामध्ये नाक, घसा, फुफ्फुसे यावर विपरीत परिणाम होऊन रोग्यास सर्दी, खोकला, ताप, डोकेदुखी अंगदुखी इत्यादीचा त्रास होतो. विषाणूचा प्रसार रोग्याचा खोकला, शिंक यातून बाहेर पडणाऱ्या सूक्ष्म थेंबातून होतो. त्यामुळे हा रोग चटकन पसरतो व त्याची साथ जगभर पसरू शकते. पक्षातील एच५एन१ हा विषाणू बदलून तो माणसात जाऊन अतिशय हानिकारक फ्लूची साथ जगभर पसरवण्याची शक्यता सध्या निर्माण झाल्याने या विषयावर अनेक देशात संशोधन चालू आहे.

इन्सुलीन (दीप्तीप्रवर्तक) : रक्तातील साखरेचे नियमन करणारा, स्वादुपिंडात निर्माण होणारा एक प्रथिनरूपी अंतस्त्राव. साखरेचे वाढलेले प्रमाण तो कमी करतो. याचे शरीरातील प्रमाण कमी झाल्यास मधुमेहाचा त्रास होतो. *(पाहा : मधुमेह)*

इन्स्टिट्यूट ऑफ न्यूक्लिअर मेडिसिन ॲण्ड अलाईड सायन्सेस (आयएनएमएएस) : डिफेंस रिसर्च अँड डेव्हलपमेंट ऑर्गनायझेशनच्या अखत्यारितील ही संस्था दिल्ली येथे १९५८ साली स्थापन झाली. येथे रोग निदान आणि औषधोपचारात अणुऔषध विज्ञान क्षेत्रातील रेडिओ आयसोटोप्स आणि विकिरण तंत्रज्ञान वापरतात. विकिरणापासून संरक्षण मिळवण्यासाठी लागणारी उपकरणे, दूरनियंत्रक उपकरणे आणि इतर साधने बनवण्याचे प्रयत्नही संस्थेत होतात.

इन्स्टिट्यूट ऑफ जिनॉमिक्स ॲण्ड इंटिग्रेटिव्ह बायॉलॉजी (आयजीआयबी) : केंद्र सरकारच्या सीएसआयआरने हे केंद्र १९६६ साली दिल्लीला स्थापन केले. जीवशास्त्रातील संशोधनासाठी लागणाऱ्या मोठ्या प्रमाणावरील रसायनांच्या उत्पादन पद्धतीचे प्रमाणिकरण या संस्थेने केले. हे केंद्र विशुद्ध रसायने आणि वितंचके बनवते आणि विकते. श्वासविकारांचे निदान करण्यासाठी प्रतिक्षम क्षमतेची उपपत्ती विकसित केली.

इन्फ्रारेड ॲस्ट्रॉनॉमिकल सॅटेलाइट (इरास) : संपूर्ण आकाशातल्या अवरक्त किरणांच्या स्रोतांचे सर्वेक्षण करण्यासाठी अमेरिका, नेदरलँड आणि इंग्लंड या देशांच्या संयुक्त प्रकल्पाअंतर्गत अंतराळात सोडण्यात आलेला उपग्रह. दहा महिने कालावधी असलेल्या या मोहिमेत, इरासने जवळजवळ अठ्ठ्याण्णव टक्के आकाश आपल्या नजरेखालून घातले आणि

सुमारे साडेतीन लक्ष अवरक्त स्त्रोतांची नोंद केली. या सर्वेक्षणात इरासने ग्रहांचे जन्मस्थान असू शकणारे ताऱ्यांभोवतालचे धुळीचे ढग न्याहाळले, आकाशगंगेच्या केंद्राचे सविस्तर निरीक्षण केले, दोन हजारांहून अधिक लघुग्रह अभ्यासले, तसेच ताऱ्यांना जन्म देत असलेल्या हजारो दीर्घिकांचा वेध घेतला. याबरोबर, या उपग्रहाने सहा धूमकेतूंचा शोधही लावला.

इम्युनो सप्रेशन : शरीराची अंगभूत रोगप्रतिकारक्षमता दाबून टाकण्याची प्रक्रिया. काही औषधे, संप्रेरके, क्ष-किरण, गामा-किरण किंवा एचआयव्हीसारखे विषाणू हा परिणाम घडवून आणतात. त्यामुळे शरीरात दबा धरून बसलेले संधिसाधू रोगजंतू उसळी घेऊ शकतात. अवयवारोपणाची शस्त्रक्रिया यशस्वी होण्यासाठी मात्र अशा प्रक्रियेची आवश्यकता असते. अन्यथा रोपण केलेला अवयव परकीय आहे हे ओळखून रोगप्रतिकारशक्ती तो नाकारते.

इम्युनो अ‍ॅसे : शरीराच्या नैसर्गिक रोगप्रतिकारप्रणालीतील अ‍ॅन्टिजीन व अ‍ॅन्टिबॉडी या दोन प्रथिनांमधील अतिविशिष्ट (स्पेसिफिक) प्रक्रियेच्या गुणधर्मांचा वापर करून केली जाणारी परीक्षा. कोणत्याही प्रथिनाच्या उपस्थितीची निर्विवाद ओळख पटवण्याची क्षमता या परीक्षाप्रणालीत आहे. त्यामुळे एड्ससारख्या रोगाची लागण झाली आहे की नाही याचे निदान करता येते.

इयत्तीकरण (कॅलिब्रेशन) : वजन, आकारमान, लांबी, रुंदी, उंची, तापमान, घनता यांचे मापन केले जाते. ते मापन अचूक व्हावे व त्यात त्रुटी असू नये यासाठी मापन करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या उपकरणाचे प्रमाणित उपकरणासोबत तुलनात्मक मोजमाप केले जाते. प्रमाणित उपकरण व नमुना उपकरणात असलेला फरक दुरूस्ती म्हणून नोंदविला जातो आणि त्या उपकरणाने वास्तविक मापन करतात.

इराटोस्थेनीसची चाळणी (सिव्ह ऑफ इराटोस्थेनिस) : इराटोस्थेनीस ग्रीक विद्वान, गणिती तत्त्वज्ञ व भूगोलतज्ज्ञ. अथेन्समध्ये अध्ययन. भूगोल, गणित, तत्त्वज्ञान, कालगणना आणि वाङ्मय यावरील त्याचे बरेचसे लेखन कालौघात नाहीसे झाले. त्याला पृथ्वी व सूर्याची गती यांची ओळख होती. तरी त्याने खगोलशास्त्राचा फारसा अभ्यास केला नाही. अविभाज्य संख्या काढण्यासाठी त्याने 'इराटोस्थेनीसची चाळणी' तंत्र शोधले ते असे.

१	२	३	~~४~~	५	~~६~~	७	~~८~~	~~९~~	~~१०~~
११	~~१२~~	१३	~~१४~~	~~१५~~	~~१६~~	१७	~~१८~~	१९	~~२०~~
~~२१~~	~~२२~~	२३	~~२४~~	~~२५~~	~~२६~~	~~२७~~	~~२८~~	२९	~~३०~~
३१	~~३२~~	~~३३~~	~~३४~~	~~३५~~	~~३६~~	३७	~~३८~~	~~३९~~	~~४०~~
४१	~~४२~~	४३	~~४४~~	~~४५~~	~~४६~~	४७	~~४८~~	~~४९~~	~~५०~~
~~५१~~	~~५२~~	५३	~~५४~~	~~५५~~	~~५६~~	~~५७~~	~~५८~~	५९	~~६०~~
६१	~~६२~~	~~६३~~	~~६४~~	~~६५~~	~~६६~~	६७	~~६८~~	~~६९~~	~~७०~~
७१	~~७२~~	७३	~~७४~~	~~७५~~	~~७६~~	~~७७~~	~~७८~~	७९	~~८०~~
~~८१~~	~~८२~~	८३	~~८४~~	~~८५~~	~~८६~~	~~८७~~	~~८८~~	८९	~~९०~~
~~९१~~	~~९२~~	~~९३~~	~~९४~~	~~९५~~	~~९६~~	९७	~~९८~~	~~९९~~	~~१००~~

१ ते १०० पर्यंतचे सगळे पूर्णांक लिहून त्या मर्यादेत त्याच्या रितीत अ) प्रथम २ सोडून सर्व सम संख्यांवर काट मारा ब) उरलेल्या पैकी प्रत्येक संयुक्त संख्येवर काटमारा असे सांगितले आहे. अशा रीतीने १ ते १०० मध्ये फक्त २५ अविभाज्य संख्या येतात. कारण त्यातून १ वगळलेला असतो.

इरिडियम : *(Ir)* : अ. क्र. ७७, चकाकणारा अत्यंत कठीण पांढरा धातू. याचे गुणधर्म प्लॅटिनम धातूशी जुळतात. त्यामुळे निसर्गात प्लॅटिनमच्या खनिजात आढळते. प्लॅटिनम आणि ऑस्मियम धातूंबरोबर मिश्रधातू होतात. उच्च वितळबिंदू असल्यामुळे उच्च तापमानाच्या वीजभट्ट्या वा मुशी, विमानाचे स्पार्क प्लग, वगैरेत वापरतात. पूर्वी फाऊंटनपेनांच्या निफांची दीर्घकाळ न झिजणारी टोके बनविण्यासाठी वापरित असत.

इरी (इंटरनॅशनल राइस सिसर्च इन्स्टिट्यूट - आयआरआरआय) : आशिया खंडातील सर्वांत मोठी, विना-नफा-तत्त्वावर काम करणारी, सार्वभौम आंतरराष्ट्रीय भात संशोधन संस्था. संस्थेच्या लॉसबेइनोस, मनिला फिलिपिन्स येथील मुख्यालयात २५२ हेक्टर प्रायोगिक क्षेत्रासह अद्ययावत



प्रयोगशाळा, प्रशिक्षण सुविधांची सोय आहे. आशिया आणि आफ्रिका खंडातील १४ देशांमध्ये संस्थेचे कार्य चालते. या ठिकाणी भातशेतीसंबंधी संशोधन व प्रशिक्षणाचे कार्य केले जाते. हरितक्रांतीला हातभार लावणाऱ्या भाताच्या बुटक्या जातींची निर्मिती येथेच झाली.

इर्बियम : *(Er)* : ६८ अणुक्रमांकाचा लॅनथॅनॉइड (दुर्मीळ मृदा) गटातील चकाकणारा मऊ धातू. न्यूट्रॉनशोषक म्हणून अणुगर्भीय तंत्रज्ञानात त्याचा वापर होतो. याच्यापासून लेझरही बनवितात.

इलेक्ट्रॉन *($\bar{e}$)* : इ.स. १८९७ मध्ये सर जे. जे. थॉम्सन यांनी अणूच्या तीन मूलभूत घटकांपैकी विद्युत्‌दृष्ट्या ऋण प्रभारीत असलेला हा घटक म्हणजेच इलेक्ट्रॉन शोधून काढला. इलेक्ट्रॉन '$\bar{e}$' या संज्ञेने दर्शवितात. आणि ते ऋणप्रभारांचे मूलभूत एकक मानले जाते. इलेक्ट्रॉनवर १.६×१०^{-१९} कूलोम एवढा ऋणप्रभार असतो. $\bar{e}$ चे वस्तुमान ०.०००५४८५९μ (९.१०९१×१०^{-३१} किलोग्रम) म्हणजेच हायड्रोजन अणूच्या १/१८३६ व्या भागाएवढे असते. अणूमध्ये ऋण प्रभारीत इलेक्ट्रॉन व धनभारीत प्रोट्रॉन यांची संख्या समान असल्याने अणू विद्युतप्रभारितदृष्ट्या उदासिन असतो. इलेक्ट्रॉन निरनिराळ्या भ्रमणकक्षांमध्ये अणू केंद्राभोवती भ्रमण करतात.

इलेक्ट्रॉन शोषण (इलेक्ट्रॉन कॅप्चर) : किरणोत्सारितेच्या बिटा ऱ्हास

या प्रक्रियेचे एक रूप. या प्रक्रियेतील अस्थिर समस्थानिकाचा अणुगर्भ त्याच्या बाहेरील कक्षेतील इलेक्ट्रॉन शोषून घेतो. प्रोटॉनशी त्याची जोड होऊन त्याचे रूपांतर न्यूट्रॉनमध्ये होते. त्यामुळे प्रोटॉनची संख्या एकाने कमी तर न्यूट्रॉनची एकाने वाढते. परिणामी त्या समस्थानिकाचे रूपांतर त्याच्यापेक्षा एकाने जास्त अणुक्रमांक असलेल्या पण तेवढाच अणुभार असलेल्या दुसऱ्या मूलद्रव्याच्या समस्थानिकामध्ये होते. इलेक्ट्रॉन शोषून घेतल्यावर त्या समस्थानिकातून क्ष-किरण बाहेर पडतात. *(पाहा : बिटा ऱ्हास)*

इलेक्ट्रॉन व्होल्ट : अति सूक्ष्म ऊर्जेचे मापन करण्यासाठी वापरले जाणारे एकक. ज्या वेळेस एक इलेक्ट्रॉन एक व्होल्ट या विद्युत दाबामुळे प्रवेगित होतो, त्या वेळेस त्याला मिळणारी ऊर्जा ही एक इलेक्ट्रॉन व्होल्ट मानली जाते. १ eV = १.६०२१ × $१०^{-१९}$ ज्यूल

इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शक यंत्र (इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोप) : इलेक्ट्रॉनचा उपयोग करून बनवलेल्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रामुळे एखाद्या वस्तूची प्रतिमा हजार ते तीन लाख पटीने वाढवून पाहता येते. यामुळे पेशीतील सूक्ष्म पदार्थदेखील दिसू शकतात.



इलेक्ट्रॉन ॲफिनिटी : अणू किंवा रेणूची बाहेरून इलेक्ट्रॉन स्वीकारण्याची क्षमता. त्यामुळे ऋणभारित आयनची निर्मिती होऊ शकते.

इलेक्ट्रॉनच्या कक्षा (इलेक्ट्रॉन शेल) : *(पाहा : अणू)*

इलेक्ट्रॉनिक्स : विज्ञान व तंत्रज्ञानाची एक शाखा. निर्वात स्थिती वायू आणि अर्धसुवाहक (सेमीकंडक्टर्स) पदार्थातून इलेक्ट्रॉन्सचा प्रवाह जात असताना होणाऱ्या प्रक्रियांच्या अध्ययनाशी संबंधित विज्ञानशाखा. सर्व विद्युत् उपकरणे वापरण्यासाठी विद्युत्ऊर्जेची गरज असते. परंतु निर्वात स्थिती, वायू व अर्धसुवाहकामधून इलेक्ट्रॉन्स कसे फिरतात यावर अवलंबून असलेल्या उपकरणांना इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे असे म्हणतात.

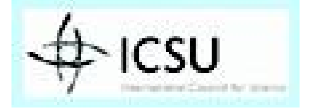
इलॅस्टोमेर : नैसर्गिक किंवा कृत्रिम अवस्थेत असणारा रबर. हा ताणून सोडल्यावर पूर्व अवस्थेत राहतो. रबरासारखे प्लॅस्टिकसुद्धा असेच असते.

इल्मेनाईट : टायटॅनियम या धातूचे एक महत्त्वाचे खनिज. ते $FeTiO_2$ या संयुगाच्या रूपात असते. अग्निज खडकांमध्ये ते मोठ्या प्रमाणात मिळते. भारतात केरळच्या समुद्रकिनाऱ्यावरच्या वाळूत ते सापडते.

इसब (एक्झिमा) : एक प्रकारचा त्वचारोग. ॲलर्जी, मानसिक ताण ही प्रमुख कारणे. सुरुवातीस त्वचा लाल होते, पुरळ उठते व खपल्या धरतात. काही वेळा कोरड्या त्वचेचे थर साठतात व खूप कंड सुटते. त्वचेची प्रतिकारशक्ती कमी झाल्यामुळे जंतुसंसर्ग, बुरशीसंसर्ग होतो व इसब पिकते.

इस्टमन, जॉर्ज (१८५४-१९३२) : अमेरिकन संशोधक व उद्योजक. त्यांनी चित्रीकरणासाठी लागणारा फिल्मरोल व सहज वापरता येण्याजोगा कॅमेरा तयार करून छायाप्रकाशचित्रीकरणात क्रांती केली. १८८० मध्ये इस्टमन कोडॅक कंपनीची स्थापना करून त्यांनी चित्रिकरणासाठी कोरड्या प्लेट्सची निर्मिती केली.

इंटरनॅशनल काऊन्सिल ऑफ सायंटिफिक युनियन्स (आयसीएसयू) : १९१९ साली पॅरिस, फ्रान्स येथे या संस्थेची स्थापना झाली. पण आजचे या संस्थेचे हे नाव तिला १९३१ साली मिळाले. विज्ञानाच्या सर्व शाखांत जगभर जे काम चालते त्याचे समन्वयन करण्याचे काम ही संस्था करते. १९५७ साली या संस्थेने जाहीर केलेले आंतरराष्ट्रीय भू-भौतिकी वर्ष जगभर साजरे करण्यात आले. या संस्थेला जगभरातील १७ आंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक संस्था आणि बऱ्याच राष्ट्रीय विज्ञान संस्था जोडल्या गेल्या आहेत.



इंटरनॅशनल राईस रिसर्च इन्स्टिट्यूट (आयआरआरआय) : तांदळावर संशोधन करणारी ही संस्था १९६० साली फिलिपाईन्स देशातील मनिला येथे स्थापन झाली. फोर्ड आणि रॉकफेलर फाऊंडेशनने ही संस्था स्थापन केली. कन्सल्टेटिव्ह ग्रुप फॉर इंटरनॅशनल ॲग्रीकल्चर रिसर्च या संस्थेच्या मदतीने ना नफा ना तोटा या तत्त्वावर चालणाऱ्या पंधरा संस्थांपैकी ही एक आहे. दुष्काळ आणि तांदळावर पडणाऱ्या रोगाला तोंड देणाऱ्या जाती निर्माण करण्याचा प्रयत्न येथे होत आहे. ही संस्था कीडनियंत्रण आणि भुसभुशीत जमिनीत टाकलेल्या खतांची कार्यक्षमता वाढवण्यासंबंधीच्या विषयावरील संशोधन हाती घेते.

इंटरनॅशनल ऑरगानायझेशन फॉर स्टँडर्डायझेशन (आयएसओ) : १५७ देश सहभागी असलेल्या या संस्थेचे कार्यालय स्वित्झर्लंडमधील जिनेव्हा येथे आहे. १९४७ साली स्थापन झालेल्या या संस्थेने आजवर १६,५०० मानके तयार केली आहेत. यात शेती, बांधकामे इत्यादींपासून माहिती तंत्रज्ञानापर्यंतचे सर्व विषय आले. विकसनशील देशात वापरली जाणारी मानके आणि औद्योगिकदृष्ट्या पुढारलेली राष्ट्रे यातील फरक निघून जावा म्हणून विकसनशील राष्ट्रांसाठी एका खास समितीची स्थापना केली. आयएसओची मानके कोणत्याही देशाला बंधनकारक नसतात पण मार्गदर्शक असतात.

इंटरल्युकिन : शरीरातील विशिष्ठ रक्तपेशींद्वारे निर्माण केल्या जाणाऱ्या शर्करायुक्त प्रथिन घटकांना इंटरल्युकिन असे म्हणतात. मानवी शरीरातील रोगप्रतिकारक शक्ती टिकवून ठेवण्यात इंटरल्युकिन महत्त्वाची भूमिका निभावतो. इंटरल्युकिन प्रतिपिंडांद्वारे रक्तातील लसिकाणूंची निर्मिती होते.

इंटरल्युकिन्स एक प्रकारे वाढीसाठी उपयुक्त असणाऱ्या संप्रेरकांचे कार्य करतात.

इंटिग्रेटेड सर्किट (आयसी) : अनेक ट्रान्झिस्टर आणि कॅपॅसिटरचे मिळून बनलेले गुंतागुंतीचे इलेक्ट्रॉनिक मंडल (सर्किट). पोस्टाच्या तिकिटापेक्षाही लहान असलेल्या आयताकृती सिलिकॉन चकतीवर ते बसवण्यात आलेले असले. संगणकांमधील सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिकी क्रांतीची ही गुरुकिल्ली आहे. अशा आयसींचा वापर सेलफोन, रेडिओ सेट्स, टीव्ही सेट्स, कॉम्प्युटर्स, आय पॉड अशा अनेक अत्याधुनिक उपकरणांत केला जातो. *(पाहा : सिलिकॉन चिप)*

इंटेलसॅट : उपग्रहांमार्फत दूरसंपर्कसेवा देणारी विविध देशांच्या सहभागातून इ.स. १९६४ साली सुरू झालेली जगातली सर्वांत मोठी संघटना. आज आपल्या पन्नासांहून अधिक उपग्रह आणि सहाशे भूस्थानकांमार्फत जवळजवळ दीडशे देशांना ही संघटना आपली सेवा पुरवीत आहे.

इंडस्ट्रियल टॉक्सिकॉलॉजी रिसर्च सेंटर (आयटीआरसी) : सीएसआयआरच्या अखत्यारितील संशोधन संस्था. १९६५ साली लखनौला स्थापना झाली. औद्योगिक कामगारांना आणि शेतमजुरांना



होणारे जे साथीचे आणि व्यावसायिक रोग आहेत त्याचे नियोजनबद्ध सर्वेक्षण करून तसेच औद्योगिक आणि पर्यावरणात आढळणाऱ्या रसायनांची तपासणी करून त्याच्यातून संभावणाऱ्या धोक्याचे निदान करणे ही कामे संस्था करते. कृत्रिम रंग-रसायने, अन्न विषारी व्हायला कारणीभूत असणारी रसायने, जड धातू (शिसे, पारा इत्यादी) कीटकनाशके आणि खनिज पदार्थांची धूळ अशा ज्या गोष्टी उद्योगधंद्यात वापरतात त्यांचा अभ्यास ही संस्था करते. या अभ्यासातून विषबाधा कमी करणे, त्यावर नियंत्रण ठेवणे आणि पर्यावरणाचे प्रदूषण कमी करणे यासाठी काही उपकरणे बनवणे हा हेतू आहे. गंगा शुद्धीकरण, पिण्यासाठी स्वच्छ पाणी आणि खाद्य तेले अशा केंद्र सरकारच्या तीन योजनांत ही संस्था काम करते.

इंडियन रोड्स काँग्रेस (आयआरसी) : भारतभर महामार्ग बांधण्यासाठी ही संस्था डिसेंबर, १९३४ मध्ये स्थापन करण्यात आली. रस्ते, पूल या संबंधिचे बांधकाम तंत्रज्ञान, त्याच्या आर्थिक बाबी, रस्त्यांची देखभाल, बांधकामासाठी लागणारे सिमेंट, खडी, डांबर इ. सारखे पदार्थ आणि यंत्रसामग्री, अशा बांधकामासाठी असणारे कायदे, धोरणे, करपद्धती या सर्वांवर संशोधन, विकास, चर्चा, माहितीचे आदान प्रदान इत्यादी करणारी ही संस्था आहे.

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ एज्युकेशन (आयआयइ) : शिक्षणतज्ज्ञ जे. पी. नाईक यांनी तळागाळातील मुलांपर्यंत शिक्षण पोहोचवण्यासाठी १९४८ साली या संस्थेची स्थापना मुंबईत केली. नंतर ही संस्था पुण्यात गेली. संस्था शिक्षणाच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय, आर्थिक आणि आरोग्य इतक्या विविध शाखात काम करते. अभ्यासक्रम चालविणे, चर्चा परिसंवाद आयोजित करणे, पुस्तके छापणे असे निरनिराळे कार्यक्रम संस्था राबवते.

इंडियन रेअर अर्थस (आयआरइ) : १९५० साली स्थापन झालेली अणुऊर्जा विभागाच्या अखत्यारितील स्वायत्त संस्था. रेअर अर्थ खनिजांचा शोध घेऊन, त्यांचे शुद्धीकरण करणे व त्यांच्या उपयोगावर संशोधन कार्य या संस्थेत चालते. सुरुवातीच्या काळात युरेनियम व थोरियम यांचे त्यांच्या खनिजातून शुद्ध करण्याच्या रासायनिक प्रक्रियांचे संशोधनही या संस्थेत करण्यात आले.

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल बायॉलॉजी (आयआयसीबी) : भारत सरकारच्या सीएसआयआर या संस्थेच्या अखत्यारितील जीवरसायन शास्त्रातील संशोधन संस्था. १९५६ साली कोलकाता येथे स्थापना झाली.



सूक्ष्मजीवशास्त्र, जीवरसायन, औषधशास्त्र, प्रतीरक्षाविज्ञान शास्त्र आणि जीवतंत्रज्ञान या शास्त्रातील संशोधनही या संस्थेत होते. परोपजीवी जंतू, जीवाणू आणि विषाणूंमुळे उद्‌भवणाऱ्या रोग निदानाची उपकरणे ही संस्था विकसित करत आहे. मलेरिया, काळा आजार आणि कॉलरा होऊ नये यासाठी तोंडाने घेण्याची लस बनवण्याचे प्रयत्न या संस्थेत चालू आहेत.

इंडियन व्हेटर्नरी रिसर्च इन्स्टिट्यूट (आयव्हीआरआय) : आयसीएआरच्या अधिपत्याखालील ही संस्था. १८८९ साली इझतनगरला स्थापन झाली. त्यावेळी तिचे नाव इंपेरिअल बॅक्टेरिऑलॉजिक लॅबोरेटरी असे होते. भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यावर १९४७ मध्ये तिला सध्याचे नाव

मिळाले. ही संस्था पशुवैद्यकशास्त्रात संशोधन करून पशुआरोग्य सुधारणे, त्यांची पैदास वाढवणे आणि संरक्षण करणे यावर काम करते. पशूंसाठी लागणाऱ्या सर्व पदार्थांचे उत्पादन करणे आणि त्यांच्या मानकात एकवाक्यता आणण्याचे काम ही संस्था करते. मेंढ्या, कोंबड्या यांच्यासाठी काही लशी संस्थेने तयार केल्या आहेत.

इंडियन असोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ सायन्स (आयएसीएस) : महेंद्रलाल सरकार यांनी ही संस्था १८६७ साली कोलकाता येथे स्थापन केली. सरकार यांनी ही एक शिक्षणसंस्था म्हणून तिची स्थापना केली. पुढे



सर सी.व्ही. रामन यांनी तिला संशोधन संस्थेचे स्वरूप दिले. सी. व्ही. रामन यांनी प्रकाशाच्या विकिरणाचा शोध या संस्थेत काम करून लावला आणि त्यासाठी त्यांनी १९३० साली भौतिकीमधील नोबेल पारितोषिक मिळाले. के. एस. कृष्णन, यांनी स्फटिक चुंबकत्वावरचे महत्त्वाचे काम येथेच केले. भौतिकी, रसायन, गणित आणि चुंबकशास्त्र यावर येथे संशोधन केले जाते.

इंडियन विमेन सायंटिस्ट असोसिएशन (इवसा) : ही संस्था १९७३ साली मुंबईत स्थापन झाली. भारतभर त्यांच्या अकरा शाखा असून संगणक, प्रशिक्षण, शिक्षकांचे प्रशिक्षण, निर्धूर चुली वापरण्यासाठी ग्रामीण महिलांचे प्रशिक्षण, प्रौढ शिक्षण, वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा प्रसार, सर्वेक्षणे, वाचनालय चालविणे आणि काम करणाऱ्या स्त्रियांसाठी वसतीगृहे चालविणे ही कामे संस्था करते.

इंडियन असोसिएशन ऑफ फिजिक्स टिचर्स (आयएपीटी) : भौतिकी विषयातल्या अध्यापकांची संघटना. मुंबई येथील होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्राच्या सहकार्याने दरवर्षी भौतिकी ऑलिम्पियाड या स्पर्धेसाठी विद्यार्थ्यांची निवड व तयारी करून घेतात. २००५ हे वर्ष भौतिकीवर्ष जाहीर करण्यात आले होते. या वर्षात अनेक कार्यक्रम घेतले होते.

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (आयआयटी) : १९५१ ते ६१ या काळात मुंबई, कानपूर, खरगपूर, चेन्नई आणि दिल्ली या ठिकाणी विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील पदवी, पदव्युत्तर आणि पीएच.डी.चे उच्च शिक्षण देण्यासाठी संस्था स्थापन झाल्या. त्यानंतर अलिकडच्या काळात संस्थेची केंद्रे खडकी, गोहत्ती आणि इतर सात ठिकाणी सुरू झाली अथवा लवकरच



सुरू होणार आहेत. या संस्थेतील उच्च दर्जाच्या संशोधनामुळे संस्थेतील वैज्ञानिकांनी जगभरात नाव मिळवले आहे. या संस्थेचे प्रत्येक केंद्र हे अभिमत विद्यापीठाच्या दर्जाचे आहे.

इंडियन सायन्स रायटर्स असोसिएशन (आयएसडब्ल्यूए - इस्वा) : विज्ञान लोकाभिमुख करण्यासाठी निरनिराळ्या भारतीय भाषांमधून तसेच इंग्रजीमधून लेखन करणाऱ्या लेखकांची दिल्ली येथील संस्था.

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स (आयआयएससी) : बंगलोरच्या या आंतरराष्ट्रीय ख्यातीच्या विज्ञान संस्थेची स्थापन १९०९ साली जमशेदजी टाटा यांनी केली. तिला १९९०च्या सुमारास विद्यापीठाचा दर्जा देण्यात आला असून संस्थेत सध्या ३७ विभाग कार्यरत आहेत. भौतिकी, गणित,



हाय एनर्जी फिजिक्स, क्रायोजेनिक तंत्रज्ञान, निरंतर शिक्षण, एअरोस्पेस इंजिनिअरिंग, बायोकेमिस्ट्री, एनएमआर रिसर्च सेंटर, इकलॉजिकल सायन्स इ. विभाग त्यात आहेत. पदव्युत्तर शिक्षण व संशोधनाचीही सोय येथे आहे. या संस्थेच्या मदतीने वूड डिस्टिलेशन, इसेन्शिअल ऑईल्स, सांडपाण्याचा वापर, परिस्थितीकी आणि पर्यावरण इ. अनेक विषयांवर उद्योगधंदे वा प्रकल्प सुरू झाले आहेत.

इंडियम : (In) : अ. क्र. ४९, चकचकीत पांढरा दुर्मीळ नरम धातू. झिंक ब्लेंड या खनिजात आढळतो. हा हवेत किंवा पाण्यात गंजत नाही. विद्युतविलेपन आणि दंतवैद्यकात याचा वापर होतो. धातूचे उपयोग फार नसले तरी ते महत्त्वाचे आहेत. शुध्द जर्मेनियम आणि सिलिकॉनमध्ये इंडियम डोपिंग करून अर्धवाहक निर्माण होतात.

इंदिरा गांधी अणुसंशोधन केंद्र (आयजीसीएआर) : फास्ट ब्रीडर प्रकारच्या अणुभट्टीचे तंत्रज्ञान विकसित करण्याच्या उद्देशाने मद्रास



शहराजवळ कल्पकम येथे स्थापन झालेली अणुऊर्जा विभागाची घटक संस्था. संपूर्ण स्वदेशी तंत्रज्ञानावर आधारित प्रायोगिक तसेच ऊर्जा उत्पादन करणाऱ्या अणुभट्ट्यांची बांधणी संस्थेने केली आहे.

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विद्यापीठ, नवी दिल्ली (इग्नू) : पारंपरिक उच्च शिक्षणापासून वंचित राहिलेल्या व्यक्तिंना उपग्रह दळणवळण तंत्रज्ञानाचा, रेडिओ, दूरचित्रवाणी, इंटरनेटचा मोठ्या प्रमाणात वापर करून दूरस्थ पद्धतीने शिक्षण देणारे, १९८५ साली स्थापन झालेले राष्ट्रीय स्तरावरचे विद्यापीठ. व्यवस्थापनशास्त्राबरोबर अनेक प्रकारचे व्यावसायिक अभ्यासक्रम देखील विद्यापीठाद्वारे चालविले जातात. या विद्यापीठाची विद्यार्थी संख्या जगात अशा प्रकारच्याच नव्हे तर एकूणच सर्व प्रकारच्या विद्यापीठात सर्वाधिक आहे.

इंद्रधनुष्य (रेनबो) : सूर्यकिरणांचे आकाशातील लोलकासारख्या पावसाच्या थेंबातून जाताना पृथक्करण झाल्याने प्रकट होणारा आविष्कार. सूर्यकिरणांमध्ये सामावलेल्या सात रंगांचे दर्शन यातून घडते. वेगवेगळ्या रंगांच्या प्रकाशलहरींची तरंगलांबी वेगवेगळी असल्यामुळे त्यांची वक्रीभवनाची मात्राही वेगवेगळी होते व त्यापेटीच ते रंग वेगवेगळे दिसतात. *(पहा : अपस्करण)*

इंधन (फ्यूअल) : अग्निबाणाला गति देण्यासाठी वापरण्यात येणारे इंधन. हे इंधन ज्वालाग्राही आणि ऑक्सिडीकारक अशा दोन घटकांचे मिश्रण असते. या दोन्ही घटक पदार्थांचे स्वरूप द्रव किंवा घन यापैकी कोणतेही असू शकते. प्रक्रिया केलेले केरोसिन, द्रवरूप हायड्रोजन किंवा मोनोमेथिल हायड्राझाइन, डायमेथिल हायड्राझाइन या सारखे पदार्थ इंधनाच्या मिश्रणातले द्रवरूपी ज्वालाग्राही घटक म्हणून वापरले जातात. हायड्रॉक्सि–टर्मिनेटेड–पॉलिब्युटाडाईन, पॉलिब्युटाडाईन ॲक्रिलोनायट्राईल किंवा ॲल्युमिनीयमच्या भुकटीसारखे पदार्थ घनस्वरूपातले ज्वालाग्राही घटक म्हणून वापरले जातात. द्रवरूपी ऑक्सिडिकारक घटकांत द्रवरूप ऑक्सिजनाचा, तर घनरूप ऑक्सिडिकारक घटकांत ॲल्युमिनियम परक्लोरेट या पदार्थांचा समावेश होतो.

इंधन सेल (फ्युएल सेल जनित्र) : रासायनिक ऊर्जेचे विद्युत्ऊर्जेत परिवर्तन करण्याच्या तंत्रावर आधारलेले उपकरण. यांत इंधनाच्या ऑक्सिजनाशी ज्वलनप्रक्रियेतून निर्माण झालेल्या ऊर्जेचे थेट विद्युत्ऊर्जेत रूपांतर होते. विद्युत्भार निघून गेलेला विद्युत्घट (ॲक्युमुलेटर) पुन: विद्युत्भारित करण्यासाठी विद्युत्ऊर्जास्रोताला जोडावा लागतो, तर इंधन जनित्र (फ्युएल सेल) भारित करण्यास इंधनाचा पुरवठा करावा लागतो. इंधन जनित्राचे एक साधे रूप म्हणजे 'हायड्रोजन' आणि 'ऑक्सिजन' या वायूंचे रासायनिक संयुग बनण्याच्या प्रक्रिया कार्यान्वित करणे. यासाठी विशिष्ट प्रकारचे इलेक्ट्रोड वापरून केलेली उपकरणाची रचना उपयुक्त ठरते.



इंधन शेती (बायो फ्युअल फार्मिंग) : अखाद्य वनस्पती तेलापासून 'इस्टरीफिकेशन' पद्धतीने वनस्पतीज बायोडिझेल तयार करता येते. पर्यायी इंधन म्हणून बायोडिझेलचा उपयोग सध्या प्रचारात आहे. त्यामुळे खनिजतेलाचा वापर कमी होऊन डिझेलच्या ज्वलनापासून बाहेर पडणाऱ्या वायूमुळे होणारे प्रदूषणही कमी होईल. या तेल निर्मितीसाठी ज्या बिया लागतात त्यासाठी रतनज्योत (जट्रोपा), करंज अशा वनस्पतींच्या लागवडीची जरुरी आहे. या लागवडीसच 'इंधनशेती' असे संबोधिले जाते. भारत सरकारच्या १४३० कोटी रुपयाच्या प्रकल्पांतर्गत ८ राज्यांत, सुमारे ४ लाख हेक्टर क्षेत्रावर रतनज्योताची लागवड 'पथदर्शी प्रकल्प' म्हणून केली.



उकल : *(पाहा : मूळ)*

उत्क्रांती (इव्होल्युशन) : एकपेशीय सूक्ष्मजीवांपासून सुरुवात होऊन आज जगात दिसणारी विलक्षण वैविध्याने नटलेली सजीवसृष्टी कशी उगम पावली हे विषद करणारे तत्त्व. याचा सिद्धांत चार्ल्स डार्विनने मांडला. नवीन पिढी जन्माला येत असताना त्यापैकी काही जीवांच्या आनुवंशिक गुणधर्मांमध्ये निसर्गत:च काही बदल होत असतात. या जनुकांमधील बदलांपैकी जे बदलत्या पर्यावरणात तग धरून राहायला मदत करतात त्यांची वाढ होते व अशा तऱ्हेने हळूहळू एक नवीन प्रजाती उदयाला येते. निसर्ग करत असलेली ही निवड, नैसर्गिक निवड हा उत्क्रांतीचा पाया आहे.

उत्केंद्रता (एक्सेन्ट्रीसिटी) : प्रत्येक घन पदार्थाला तीन दिशांच्या संदर्भात एक केंद्रबिंदू असतो. कोणताही बाहेरून लावलेला जोर या केंद्र बिंदूतून जात नसेल तर त्या दिशेने असलेल्या केंद्र बिंदूपासूनच्या अंतराला एक्सेंट्रिसिटी म्हणतात. या तत्त्वाचा उपयोग वस्तू केंद्रबिंदू भोवती गोल फिरविण्यास उपयोगात आणतात.

उच्च तापमापनयंत्र (पायरोमीटर) : सामान्यत: निरनिराळ्या प्रकारच्या भट्ट्यांमधील तापमान खूपच उच्च असते. उदा. लोखंड, पोलाद, तांबे, पितळ वितळविण्यासाठी वापरलेल्या भट्ट्या, सोनारांकडील मुशी, काच बनविण्यासाठीच्या भट्ट्या. सामान्य तापमान मापन तापमापीच्या साहाय्याने करता येते. तथापि, उच्च तापमान (उदा. ५००-७०० अंश सेल्सिअसपेक्षा जास्त) मापनाकरिता निराळे तंत्र विकसित करावे लागले. उच्च तापमानित भट्ट्यांमधून प्रकाश व प्रकाशसदृश प्रारण उत्सर्जित होते. या प्रारणांचे मोजमाप उच्च तापमान मापन तंत्राने केले जाते.

उडती तबकडी (यूएफओ) : आकाशात दिसणाऱ्या अनोळखी वस्तूंना (अनआयडेंटीफाईड फ्लाइंग ऑब्जेक्ट) उडती तबकडी म्हणण्यात येते. या रहस्यमय तबकड्या मोठाल्या फुग्याच्या, किंवा ढगाच्या तसेच प्रचंड वेगाने पळणाऱ्या अग्नीबाणाच्या रूपात दिसल्याचा दावा आहे. अजूनही या घटना शास्त्रोक्तरित्या सिद्ध झालेल्या नाहीत.

उतकतापन चिकित्सा (डायाथर्मी) : उच्च कंपनसंख्येच्या विद्युत्प्रवाहाने शरीरातील अवयवात वाढीव उष्णता उत्पन्न करण्याचा उपचार. एका मशीनच्या सहाय्याने हे काम केले जाते. या मशीनला दोन वायर्स जोडलेल्या असतात व दुसऱ्या टोकाला वायर्सना पॅड जोडलेले असते. या पॅडमधून सूक्ष्मलहरी शरीरातील पेशीजालांना ऊब देण्यास पुरेशी, पण अपाय होणार नाही इतकी उष्णता देतात. सांधेदुखी, स्नायुदुखी, वेदनामुक्तीसाठी डायथर्मी उपयोगी पडते.

उत्कलनांक (बॉईलिंग पॉईंट) : हा एक तापमानदर्शक अंक असून, सामान्य वातावरणीय दाबात ज्या स्थिर तापमानाला द्रवपदार्थ उकळतो त्या तापमानाला त्या द्रवाचा उत्कलनबिंदू म्हणतात. द्रवाच्या पृष्ठभागावरील दाबाचा उत्कलनांकावर परिणाम होतो. द्रवपृष्ठावरील दाब वाढविताच उत्कलनांक वाढतो आणि दाब कमी करताच उत्कलनांक कमी होतो.

उत्परिवर्तन (म्युटेशन) : पेशीतील अनुवंशिक स्थितीतील अचानक आणि अविश्वसनीय बदलाला उत्परिवर्तन म्हणतात. त्या बदल झालेल्या पेशीच्या वर्तनात आणि दिसण्यात (बाह्य आकार) इतर सर्व साधारण पेशीपेक्षा बदल जाणवतो, वेगळेपण दिसून येते. उत्परिवर्तन नैसर्गिकरित्या घडू शकते, मात्र त्यांचा वेग खूप कमी असतो. उत्परिवर्तनाचा वेग, काही रासायनिक पदार्थामुळे किंवा प्रारणांनी वाढवता येतो किंवा वाढतो. बहुतेक उत्परिवर्तने धोकादायक असतात. अगदी क्वचित प्रसंगी ते फायदेशीर ठरल्याचे आढळले आहे. फायदेशीर उत्परिवर्तन त्या सजीवाची कार्यक्षमता वाढवते. फायदेशीर उत्परिवर्तन निवड पद्धतीने पिकांची वाढ करण्यात किंवा आवश्यक ते प्राणी निर्माण करण्यात करता येते.

उत्फुलन (एफ्लोरेसेन्स) : हवेशी संबंध आल्यावर अंतर्गत रासायनिक क्रियेमुळे पदार्थातील पाण्याचा नाश होऊन पदार्थाच्या पृष्ठभागावर स्फटिकरूप

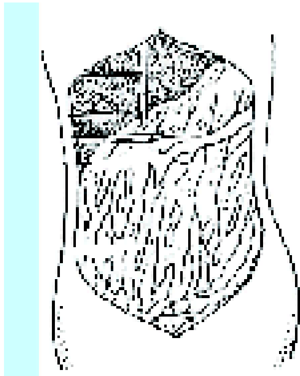
कण जमा होण्याच्या प्रक्रियेला 'उत्फुलन' असे म्हणतात. बांधकामाच्या विटेच्या परीक्षणात पृष्ठभागावर काही वेळा क्षारकण जमा झालेले आढळतात. अशी वीट निष्कृष्ट समजली जाते.

उदगावकर, भालचंद्र माधव (१९२७-) : विज्ञानशिक्षण प्रणालीत मूलभूत बदल घडवून आणणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. मुंबईच्या टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआयएफआर)मध्ये मूलकण भौतिकीत संशोधन केले. विद्यापीठीय अभ्यासक्रमात त्यांनी बदल केले. शालेय आणि खालच्या आर्थिक स्तरातील विद्यार्थ्यांचे विज्ञान शिक्षण सुधारण्यासाठी त्यांच्या प्रेरणेने होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्राची स्थापना झाली. मुंबई विद्यापीठात भौतिकी विभाग स्थापन करण्यात त्यांनी पुढाकार घेतला. जगात अणुयुद्ध होऊ नये त्यासाठी स्थापन झालेल्या पग्वाश समितीत २० वर्षे काम केले. समितीचे अध्यक्ष जोसेफ रॉटब्लॅट आणि कार्यकारिणी समिती यांना १९९५ सालचा शांततेचा नोबेल पुरस्कार विभागून मिळाला तेव्हा उदगावकर कार्यकारिणीचे सभासद होते. भारत सरकारच्या नियोजन मंडळावर आणि विद्यापीठ अनुदान मंडळावर विज्ञान शिक्षणाचे सल्लागार म्हणूनही काम केले.

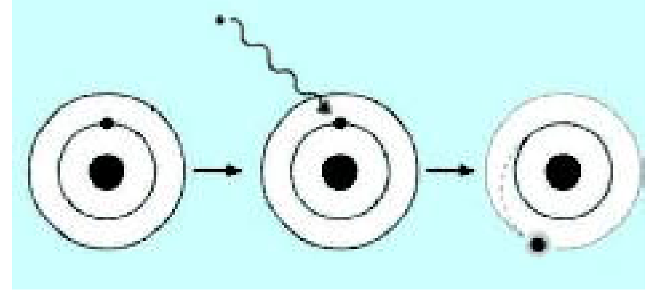


उदगावकर, जयंत भालचंद्र (१९६०-) : भटनागर पुरस्कार मिळविणारे बंगलोर येथील नॅशनल सेंटर ऑफ बायॉलॉजिकल सायन्सेसमध्ये प्राध्यापक असणारे आणि संशोधन करणारे भारतीय जीवभौतिकशास्त्रज्ञ.

उदरवेष्टण (पेरिटोनियम) : हे शरीरातील सर्वांत मोठे रसपटल (सीरस मेंब्रेन) असून हे उदरपोकळीला आतून अस्तर व आतील इंद्रियांना आवरण या प्रकारे दोन स्तरांचे असते. दोन स्तरांत थोडासा द्राव असतो; त्यामुळे आतड्यांची हालचाल व्यवस्थित होते. जलोदरात या स्तरामध्ये खूप 'पाणी' साठते. उदरातील इंद्रियांवर स्तर गुंडाळलेला असतो, त्यात रक्तवाहिन्या, लसिकावाहिन्या व चेतातंतू असतात. मोठ्या आतड्यांभोवती गुंडाळलेल्या स्तरात चरबी खूप असते. सर्व इंद्रियांना आधार देणे हा रसपटलाचा मुख्य उद्देश आहे.



उद्दीपन (एक्साइटेशन) : एखाद्या प्रणालीतील ऊर्जेत झालेली वाढ. त्यामुळे परिणामस्वरूप प्रणाली मूळ ऊर्जेच्या स्थितीतून अधिक ऊर्जेच्या स्थितीत जाऊ शकते. उदा. अणूच्या अंतरंगातील एखाद्या इलेक्ट्रॉनला अशी वाढीव



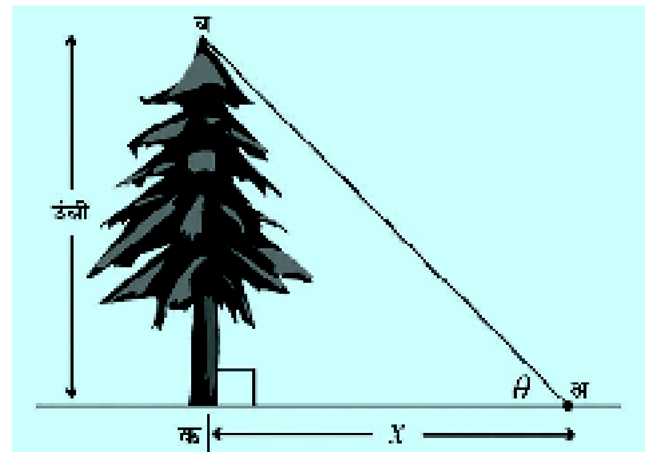
ऊर्जा मिळाली, तर तो वरच्या कक्षेत फिरू लागतो.

उध्दरण (रेक्लेमेशन) : वापरात नसलेली वस्तू वापरण्यायोग्य करण्याची प्रक्रिया. सामान्यत: पडिक जमिनी किंवा किनारपट्टीच्या जमिनी भूमीउध्दरणाद्वारे वापरण्यायोग्य केल्या जातात. पण त्यामुळे पर्यावरण विषयक अनेक समस्या निर्माण होऊ शकतात.

उद्धरणक्षमता (बॉयन्सी) : एखाद्या द्रवमाध्यमात तरंगणाऱ्या अगर बुडालेल्या पदार्थाला ऊर्ध्व दिशेला उचलणारे बल म्हणजेच उद्धरणक्षमता. या बलांचा शोध आर्किमिडीज या इतिहासकालीन ग्रीक वैज्ञानिकाने लावला. उद्धरणक्षमतेची मात्रा द्रवातील पदार्थांच्या आकारमानाएवढ्या द्रवाच्या वस्तुमानाइतकी असते हा आर्किमिडीजचा सिद्धान्त. त्याचा वापर करून पदार्थांची घनता मापता येते.

उद्यम मासिक : उद्यम मासिक १९१९ साली नागपूरला पत्रकार ॲडव्होकेट माधव पाध्ये यांनी संपादित केले. १९३१ पासून पुढे श्री. वि. ना. वाडेगावकर आणि त्यांच्या पत्नी श्रीमती अनसूया वाडेगावकर यांनी ते चालविले. देशात छोटे आणि मोठे उद्योगधंदे वाढावेत, विद्यार्थी, गृहिणी, शेतकरी, नागरिक या सर्वांना उपयोगी पडेल असे वैज्ञानिक व व्यावहारिक मार्गदर्शनाचे उपयुक्त साहित्य छापून यावे म्हणून उद्यमने प्रयत्न केले. १९४५ पासून उद्यम हिंदी भाषेतूनही प्रसिद्ध होऊ लागला. उद्यमतर्फे उपयुक्त अशा अनेक पुस्तकांचे प्रकाशनही झाले आहे. उद्यम मासिक आता बंद पडलेले आहे.

उन्नत कोन (अँगल ऑफ इलेव्हेशन) : समजा आकाशातील 'ब' या



ठिकाणी असलेल्या झाडाच्या शेंड्याकडे जमिनीवर 'अ' या ठिकाणी असलेली व्यक्ती पाहत असेल आणि 'अक' ही 'अ' या बिंदूतून जाणारी क्षितिज समांतर रेषा असेल, तर त्या व्यक्तीला आपली नजर ∠कअब मधून वळवावी लागेल. ∠कअब हा 'अ' पासून पाहताना 'ब' या ठिकाणी असलेल्या झाडाच्या शेंड्याचा उन्नत कोन आहे, असे म्हटले जाते. *(पाहा : अवनत कोन)*

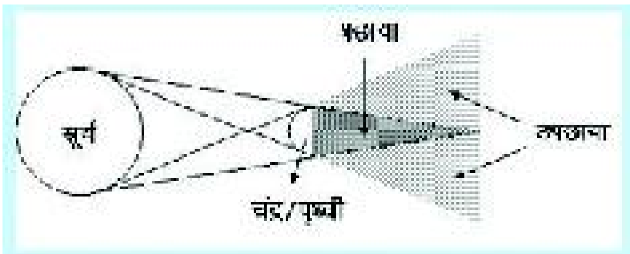
उन्माद (हिस्टेरिया) : एक मानसिक विकृती. यात व्यक्तीच्या भावना उंचावतात. विचार व कृती यांची गती वाढते. मोठेपणाच्या भ्रामक कल्पना मूळ धरतात. ही एक प्रकारची उद्दीपनविकृती आहे.

उन्हाळी / गरम पाण्याचा वर उडणारा झरा (गिझर्स) : उष्णोदकाचा नैसर्गिक फवारा. जवळपास एका निश्चित कालावधीनंतर, पृथ्वीच्या पोटातून अडकलेले उष्ण पाणी अथवा वाफ बाहेर टाकणारा नैसर्गिक झरा वा कारंजा.

उपग्रह - नैसर्गिक : एखाद्या मोठ्या आकाराच्या खगोलीय वस्तूभोवती फिरणारी लहान आकाराची वस्तू. ही वस्तू नैसर्गिक असू शकते किंवा कृत्रिमही असू शकते. आपल्या ग्रहमालेत बुध व शुक्र वगळता इतर सर्व ग्रहांना स्वत:चे नैसर्गिक उपग्रह असून अशा एकूण उपग्रहांची संख्या ही एकशे साठहून अधिक आहे. *(पाहा : उपग्रह, कृत्रिम; लघुग्रह)*

उपग्रह - कृत्रिम (सॅटेलाइट - आर्टिफिशियल) : कृत्रिम उपग्रह हे मानवनिर्मित असून ते नैसर्गिक उपग्रहाप्रमाणेच त्या ग्रहाभोवती प्रदक्षिणा घालीत असतात. विविध उद्देशाने सोडलेल्या या कृत्रिम उपग्रहांचे अंतराळभ्रमण हे मानवसहित वा मानवरहित असू शकते. आजच्या घडीला पृथ्वीभोवती आठशेहून अधिक कृत्रिम उपग्रह फिरत आहे. याचा वापर दळणवळण, हवामानाचे अंदाज वर्तवणे, नैसर्गिक साधन संपत्तीचा शोध, वगैरे अनेक नागरी व लष्करी उद्दिष्टांसाठी केला जातो. *(पाहा : उपग्रह, नैसर्गिक)*

उपछाया (पेनंब्रा) : एखाद्या मोठ्या आकाराच्या तेजस्वी वस्तूकडून येणारे प्रकाशकिरण जर छोट्या आकाराच्या वस्तूने अडवले, तर छोट्या वस्तूच्या गडद सावलीभोवती (प्रछायेभोवती) फिकट सावली पडलेली दिसते. या



फिकट सावलीला 'उपछाया' म्हणतात. प्रछायेत उभ्या असलेल्या निरीक्षकास ही तेजस्वी वस्तू या छोट्या वस्तूमुळे पूर्णपणे झाकलेली दिसत असली तरी उपछायेत उभ्या असलेल्या निरीक्षकास तेजस्वी वस्तू ही पूर्ण झाकली गेलेली न दिसता, अंशत: झाकली गेलेली दिसते. *(पाहा : प्रछाया)*

उपप्रमेय (करोलरी) - उपसिद्धांत : स्वतंत्रपणे सिद्ध करण्याची गरज नाही, पण सिद्ध केलेल्या मूळ प्रमेयावरून जे निष्कर्ष काढता येतात ते.

उपभूस्थान (पेरीजी) : चंद्राच्या किंवा कृत्रिम उपग्रहाच्या पृथ्वीभोवतालच्या कक्षेवरील पृथ्वीपासूनचा सर्वात जवळचा बिंदू. उपभूस्थानी चंद्र असताना त्याचे पृथ्वीपासूनचे अंतर सुमारे ३,६३,३०० किलोमीटर इतके असते. *(पाहा : अपभूस्थान)*

उपयोजित गणित (ॲप्लाईड मॅथेमॅटिक्स) : गणितातील तत्त्वे, सूत्रे, प्रमेये यांचा उपयोग विज्ञानाच्या भौतिकी, रसायन, जैविक, अभियांत्रिकी इत्यादी ज्ञानशाखांतून मोठ्या प्रमाणावर केला जातो ते, तसेच सर्वेक्षण, शिल्पशास्त्र, नौकानयनशास्त्र आणि इतर शास्त्रे यात युक्लिडीय भूमितीचा उपयोग केला जातो ते आणि यामिकीत वेग, त्वरण, गती, बल येतात ते फार काय अर्थशास्त्रात ह्या गणितीय रीती वापरल्या जातात, ते सगळे उपयोजित गणित. *(पाहा : शुद्ध गणित)*

उपसूर्यस्थान (पेरीहेलियन) : ग्रह, लघुग्रह किंवा धूमकेतूच्या सूर्याभोवतालच्या कक्षेवरील सूर्यापासूनचा सर्वात जवळचा बिंदू. पृथ्वी या बिंदूवर ४ जानेवारीच्या सुमारास येते. यावेळी तिचे सूर्यापासूनचे अंतर सुमारे १४.७१ कोटी किलोमीटर इतके असते. *(पाहा : अपसूर्यस्थान)*

उबवणीयंत्र (इन्क्युबेटर) : कृत्रिम पद्धतीने अंडी ऊबविण्यासाठी वापरले जाणारे यंत्र. या यंत्रात थर्मोस्टॅटद्वारे विशिष्ट तापमान टिकवून ठेवता येऊ शकते. प्रयोगशाळेत जीवाणूंची वाढ करण्यासाठी तसेच वितंचकाचा अभ्यास करण्यासाठीही या यंत्राचा वापर प्रामुख्याने केला जातो. अपुऱ्या दिवसांच्या जन्मलेल्या तसेच वजन कमी असलेल्या बालकांना इन्क्युबेटरमध्ये ठेवण्यात येते.

उबवण्याची क्रिया (हॅचिंग) : नैसर्गिकरित्या किंवा कृत्रिम तऱ्हेने पोषक वातावरण तयार करून सजीवांची वाढ करण्याची प्रक्रिया. उदा. प्रयोगशाळेत जीवाणूंची योग्य वाढ होण्यासाठी विशिष्ट तापमान, ऑक्सिजनचे प्रमाण, आर्द्रता यांची जरुर असते तर पक्षाची अंडी पंखांखाली धरून कोंबडी त्यांच्या वाढीसाठी लागणारी उष्णता पुरवते. प्रयोगशाळेत जीवाणूंच्या संवर्धनासाठी किंवा अंडी उबवण्यासाठी इनक्युबेटर हे उपकरण वापरतात.

उभयचरवर्ग (ॲम्फिबिया) : पाठीचा कणा असलेल्या, जमिनीवर वास्तव्य करण्याऱ्या प्राण्यांचा वर्ग उदा. बेडूक, सरडा. पहिले पृष्ठवंशी प्राणी ते. जमिनीवर समूहाने असतात आणि पाण्यात, तसेच जमिनीवरपण जगतात. या प्राण्यांची पिल्ले बहुतांशी पूर्ण वाढ होईपर्यंत पाण्यात जगतात व वाढतात. सर्व जलस्थलवासी प्राणी थंड रक्ताचे असतात व त्यांना श्वसनासाठी हवा लागते.

उभयजीवी वनस्पती (ॲम्फिबायोस) : काही वनस्पतीसुद्धा तळ्याच्या काठी, पाण्यात वाढतात, पण तळ्यातील पाणी आटले तरी जमिनीवर तग धरून राहतात. यांना उभयजीवी वनस्पती असे म्हणतात.

उभयलिंगी (हेर्मा फ्रोडाइट) : नर व मादी या दोन्ही लिंगाच्या ग्रंथी असणारे सजीव. बहुतेक प्राणी एक लिंगी - म्हणजे नर अथवा मादी - असतात. परंतु काही प्राणी व अनेक वनस्पतींमध्ये दोन्ही लिंगांच्या ग्रंथी असतात. अशा प्राण्यांमध्ये अंडबीज व शुक्रबीज वेगवेगळ्या वेळेस विकसित होत असल्याने त्यांचे आत्ममीलन, सेल्फ फर्टिलायझेशन होत नाही.

उभयाग्र, शृंगाग्र बिंदू (कस्प) : वक्राच्या असंततेमुळे तीक्ष्ण बिंदू तयार होतो तो. उदा.

उमरखय्याम (इ.स. ११००च्या सुमारास) : जो उमरखय्याम रुबायाकार म्हणून जगप्रसिद्ध झाला त्याने गणिताच्या विकासात महत्त्वाचे योगदान केलेले आढळते. त्याने आपल्या बीजगणिताच्या पुस्तकात द्विपद प्रमेयाच्या विवेचनात घातांकाच्या धनपूर्णांक किमतीचा व्यापक प्रमाणात उपयोग केल्याचे दिसून येते. तसेच या पुस्तकात त्रिघातीय (घन) समीकरणाची व्यापक चर्चा करताना त्याने त्या समीकरणाची भूमितीय उकलही केलेली आहे. त्याने एक नवे पंचांग केले होते. पण ते फारसे चालले नाही. इस्फानच्या सुलतानाने त्यास आपला सहाय्यक म्हणून निवडून वेधशाळेत काम करण्याची संधी दिली. त्यामुळे ती वेधशाळा सुधारण्यास व तेथे व्यक्तिगत वेधकार्य करण्यास त्याला वाव मिळाला.

उर्ध्वमंडल (स्ट्रॅटोस्फिअर) : पृथ्वीच्या वातावरणातील उर्ध्वमंडलावरील सुमारे ५० कि.मी. पर्यंतच्या वातावरणाचा थर. यातील तापमान शून्य अंश सेल्सिअस इतके कमी असते. *(पाहा : वातावरण)*

उलटा प्रतिसाद (निगेटिव्ह फीडबॅक) : 'कारण' आणि 'परिणाम' यांच्या परस्परातील नियंत्रणातून निर्माण झालेला प्रतिसाद. जेव्हा परिणाम, कारणावर नियंत्रण ठेवतो त्यावेळी उलटा प्रतिसाद निर्माण होतो. जर परिणामांच्या प्रतिसादांमुळे कारणांचा प्रभाव कमी झाला तर तो ऋण म्हणजे उलटा प्रतिसाद, निगेटिव्ह फीडबॅक होतो. खोलीतील तापमानाने निर्देशित मर्यादा गाठताच वातानुकूलन यंत्र बंद करणारी यंत्रणा याच तत्त्वानुसार काम करते.

उलटी अंकमोजणी (काउण्ट डाउन) : एखादी पूर्वनियोजित घटना घडण्यापूर्वी जो वेळ उरला असेल, त्याची मोजणी. जसा काळ पुढे जाईल, तसा उरलेला वेळ कमी होत असल्यामुळे या मोजणीतून दर्शवलेल्या वेळेत घट होत असते. अंतराळयानाच्या उड्डाणाअगोदरही या पद्धतीचा वापर केला जातो.

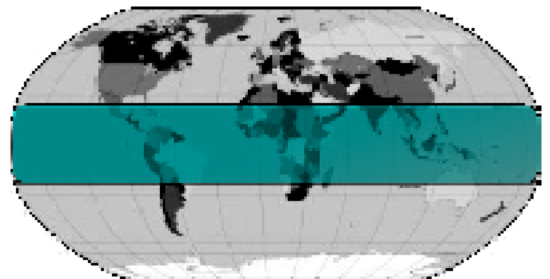
उलिसिस : सूर्याची निरीक्षणे करण्यासाठी ६ ऑक्टोबर, १९९० रोजी नासा आणि युरोपीय अंतराळ संस्थेच्या संयुक्त सहभागाने सोडलेले अंतराळयान. सूर्याच्या ध्रुवीय प्रदेशांचे निरीक्षण करणारे उलिसिस हे पहिलेच यान होते.

उल्का (मिटिऑर) : अंतराळातल्या अश्मकणांच्या पृथ्वीच्या वातावरणातील प्रवेशामुळे रात्रीच्या आकाशात दिसणारी तेजस्वी रेषा. उल्केचे दर्शन घडवणारा सर्वसाधारण अश्म हा काही मिलिग्रॅम वजनाच्या कणाच्या स्वरूपात असतो. पृथ्वीच्या सूर्यप्रदक्षिणेच्या मार्गात येणारे अंतराळातले हे अश्मकण सेकंदाला ५०-६० किलोमीटर वेगाने पृथ्वीच्या वातावरणात शिरतात, वातावरणाशी होणाऱ्या घर्षणामुळे तापतात आणि प्रकाशित होऊन आपल्याला दर्शन देतात. या वेळी निर्माण झालेल्या हजारो अंशांच्या तापमानामुळे सर्वसाधारण कण हे जमिनीपासून सुमारे सत्तर किलोमीटर उंचीवर असतानाच नष्ट होतात. पृथ्वीच्या वातावरणात शिरणाऱ्या लहान-मोठ्या सर्व आकाराच्या अश्मांची रोजची संख्या काही अब्जांत असावी आणि त्यांचे एकत्रित वजन हे कित्येक टनांत असावे. *(पाहा : उल्कावर्षाव, अश्नी)*

उल्कावर्षाव (मिटिऑर शॉवर) : एखाद्या रात्री नुसत्या डोळ्यांना दिसणाऱ्या उल्कांची संख्या ताशी पाच-सहावरून कित्येक पटींनी वाढते. अशा घटनेला 'उल्कावर्षाव' असे संबोधले जाते. तीव्र स्वरूपाच्या उल्कावर्षावात तासाला शंभराहून अधिक उल्कांचे दर्शन होऊ शकते. उल्कावर्षाव हे बऱ्याच वेळा वेगवेगळ्या धूमकेतूंशी निगडित असतात. धूमकेतू पुढे निघून गेल्यावर आपल्या शेपटीद्वारे त्याने मागे सोडलेले धूलिकण पृथ्वीच्या संपर्कात आल्यावर उल्कावर्षाव घडून येतो. उदाहरणार्थ, दरवर्षी दिनांक १२ ऑगस्टच्या सुमारास ययाती तारकासमूहातून होणारा तीव्र स्वरूपाचा उल्कावर्षाव हा 'स्विफ्ट-टूटल' या धूमकेतूमुळे होतो. दिनांक २१ ऑक्टोबरच्या सुमारास मृग तारकासमूहातून होणारा मध्यम तीव्रतेचा उल्कावर्षाव हा 'हॅली'च्या धूमकेतूमुळे होतो. 'टेंपेल-टूटल' या धूमकेतूमुळे दर तेहेतीस वर्षांनी सिंह तारकासमूहातून सतरा नोव्हेंबरच्या सुमारास होणारा उल्कावर्षाव इतका तीव्र असतो, की काही वेळा उल्कांची संख्या ताशी हजाराच्यापुढे जाऊ शकते.

उष्ण कटिबंधीय वैद्यक संस्था (स्कूल ऑफ ट्रॉपिकल मेडिसिन) : उष्ण कटिबंधीय वैद्यक संस्था. १९२१ साली कोलकाता येथे स्थापन करण्यात आली. सर लिओनार्ड रॉजर्स यांना या संस्थेच्या स्थापनेचे श्रेय जाते. आजही संस्था पश्चिम बंगाल सरकारच्या ताब्यात आहे. उष्ण कटिबंधीय रोगांचे संशोधन इथे चालते. शिवाय पदव्युत्तर विद्यार्थ्यांना इथे प्रशिक्षण दिले जाते आणि कोलकाता विद्यापीठाशी ती संलग्न आहे. या संस्थेचा मुख्य उद्देश उष्ण कटिबंधीय प्रदेशातील रोगांशी संबंधित संशोधन करणे, तसेच या रोगाविषयी वैद्यकतज्ज्ञांना सल्ला देणे, ते करत असलेल्या कार्यात मदत करणे हा होय.

उष्ण कटिबंधाचा प्रदेश (ट्रॉपिक्स) : पृथ्वीवरील विषुववृत्ताच्या उत्तर-



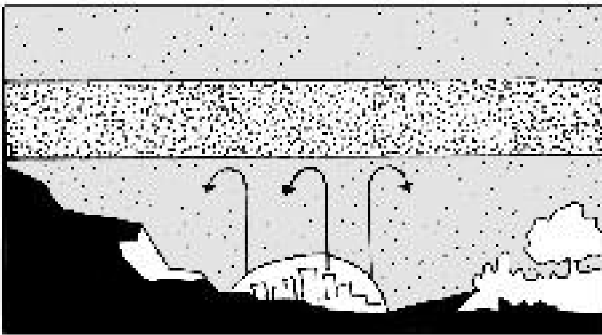
दक्षिण बाजूस २३.५ अंश रेखांशाच्या (उत्तरेस कर्कवृत्त आणि दक्षिणेस मकरवृत्त यांच्या) दरम्यानचा प्रदेश. या प्रदेशाचे तापमान २५ अंश सेल्सिअसच्या आसपास असते. येथे जीववैविध्य मोठ्या प्रमाणावर असून सर्व धान्यप्रकारांचा उगम येथेच झालेला आहे. भारतात कर्कवृत्त अहमदाबाद ते कोलकाता या शहरांजवळून जाते, म्हणजेच या रेषेच्या दक्षिणेचा द्विपकल्पाचा भाग या प्रदेशात येतो.

उष्णता (हीट) : ऊर्जेचा एक महत्त्वाचा प्रकार. रासायनिक अभिक्रिया, विद्युतधारा, केंद्रकीय अभिक्रिया यापासून उष्णतेची निर्मिती होते. सूर्य हा पृथ्वीला मिळणाऱ्या उष्णतेचा सर्वात मोठा स्रोत आहे. या व्यतिरिक्त खनिज इंधनाचे ज्वलन करून किंवा विद्युतऊर्जेचे रुपांतर करून उष्णता निर्माण करता येते.

उष्णता एकक (कॅलरी) : मापनाच्या सीजीएस पद्धतीत उष्णता ऊर्जा मोजण्याचे एकक. एक एकक वातावरणाचा दाब असताना एक ग्रॅम पाण्याचे तापमान १४.५ अंश सेल्सिअस ते १५.५ अंश सेल्सिअस या अंशातून वाढविण्यासाठी पुरविल्या जाणाऱ्या उष्णतेला एक कॅलरी उष्णता असे म्हणतात. (१ कॅलरी = ४.१८६८ ज्यूल्स)

उष्णतामापक (थर्मोमिटर) : शरीरातील, वातावरणातील किंवा द्रव्यातील उष्णता मोजण्याचे साधन. यात बहुधा पाऱ्याचा वापर केला जातो. पण, आता इलेक्ट्रॉनिक मापयंत्रेही विकसित झाली आहेत. मोजमाप बहुधा सेल्सिअस किंवा फॅरन्हाइट या एककांमध्ये होते.

उष्णतेची उलटापालट (थर्मल इन्व्हर्जन) : सामान्यतः गरम हवा हलकी असल्याने वर उचलली जाते. पृथ्वीच्या पृष्ठभागाजवळ त्यामानाने थंड हवेचे आवरण असते. गरम हवा वर जाणे आणि थंड हवा जमिनीवर येणे यामुळे



स्थानिक प्रमाणावर वाराही निर्माण होतो. काही अपवादात्मक परिस्थितीत मात्र उलट घडते. शहरी व औद्योगिक क्षेत्रांतील गरम हवेवर उंचीवरील थंड हवेचे आवरण पडते आणि गरम हवा उंच जाऊ शकत नाही. अशा वेळी त्या भागांत असह्य उकाडा जाणवतो. प्रदूषणामुळे धुरके तयार होते. अशी गरम, दमट, दूषित हवा आरोग्यास घातक ठरते.

उष्णतेचे बेट (हीट आयलँड) : औद्योगिकरण आणि नागरीकरण यांमुळे कोणत्याही जागेचे नैसर्गिक रूप बदलून तेथे मोठ्या प्रमाणावर बांधकाम आणि ऊर्जेचा वापर दिसतो. त्यामुळे स्थानिक तापमान वाढते. मध्यरात्रीच्या सुमारास सूर्यप्रकाशाबरोबर येणारी उष्णता थांबली असली तरी स्थानिक तापमान सभोवतालच्या प्रदेशापेक्षा जास्त असलेले जाणवते. अशा जागा म्हणजे उष्णतेची बेटे. पुणे शहरातील उष्णतेच्या बेटांचे गेल्या दशकात केलेले आलेखन हे या देशातील एक उदाहरण देता येईल.

उष्मा कवच (हीट शील्ड) : पृथ्वीवरून अंतराळात जाताना किंवा अंतराळातून पृथ्वीवर परतण्याची उपग्रहाची प्रक्रिया सुरू होते, तेव्हा पृथ्वीच्या वातावरणात शिरल्यानंतर घर्षणापोटी त्यांना मोठ्या प्रमाणात उष्णता ऊर्जेला तोंड द्यावे लागते. त्या उष्णतेपासून संरक्षण होण्यासाठी ही उष्मा कवचे वापरली जातात. ही उष्मा-कवचे ग्रॅफाइट, सिरॅमिक्स यांसारख्या उष्णतारोधक पदार्थांपासून तयार केली जातात.

उष्मा रासायनिक अभिक्रिया (थर्मोकेमिकल रिॲक्शन) : प्रत्येक रासायनिक बदलात किंवा अभिक्रियेत ऊर्जाबदल होतो. रासायनिक अभिक्रिया होताना अभिक्रियाकारकांमधील बंध तुटतात आणि उत्पादितांमध्ये नवीन बंध तयार होतात. बंध तुटणे आणि बंध तयार होणे यात उष्णता बदल होतो. अशा रासायनिक अभिक्रियांना 'उष्मा रासायनिक अभिक्रिया' असे म्हणतात.

उष्मा गतिशास्त्र (थर्मोडायनॅमिक्स) : ऊर्जेचे रुपांतर एका प्रकारातून दुसऱ्यात होण्याशी संबंधीत शास्त्र. विशेषतः उष्णता आणि यांत्रिक ऊर्जेचे एकातून दुसऱ्यात रूपांतर होण्याचे शास्त्र. उष्मागतिशास्त्राचे तीन मूलभूत नियम आहेत. पहिल्या नियमानुसार ऊर्जा निर्माण वा नष्ट करता येत नाही. फक्त ती एका प्रकारातून दुसऱ्यात रुपांतरित करता येते. दुसऱ्या नियमानुसार उष्णता शीत वस्तूकडून उष्ण वस्तूकडे सहजपणे जाऊ शकत नाही. तिसऱ्या नियमानुसार अगदी समुचीत स्फटीकजन्य घनपदार्थाचे तापमान ॲब्सोल्युट झिरोला पोहचताना त्याची एन्ट्रोपी शून्याजवळ पोहोचते.

उष्माग्राही अभिक्रिया (एन्डोथर्मिक रिॲक्शन) : ज्या रासायनिक अभिक्रियेच्या, बंध तोड-जोड प्रक्रियेत एकूण शोषली जाणारी उष्णता, बाहेर पडणाऱ्या उष्णतेपेक्षा जास्त असते तेव्हा तिला 'उष्माग्राही अभिक्रिया' असे म्हणतात.

उदा. पोटॅशियम क्लोरेटला उष्णता दिल्यास ऑक्सिजन मुक्त होतो. उष्णता जास्त शोषली जाते. *(पाहा : उष्मादायी अभिक्रिया)*

उष्माघात (सनस्ट्रोक) : वातावरणातील तापमान व सापेक्ष आर्द्रता जेव्हा प्रमाणाबाहेर वाढते, तेव्हा शरीराचे तापमान वाढू लागते. शरीरातील वातानुकूलन यंत्रणा बिघडते. त्वचा कोरडी पडते, भास होऊ लागतात, स्नायू ताठरतात, बुबुळे रुंदावतात. तापमान वाढते. बेशुद्धावस्था येते व ताबडतोब उपाययोजना न केल्यास मृत्यू ओढवतो.

रोग्याला ताबडतोब सावलीत हलवावे, वारा घालावा, साधारण गार पाण्याने अंग पुसून काढावे; पाण्याच्या घड्या डोक्यावर, कपाळावर व सबंध अंगावर ठेवाव्यात. रोगी शुद्धीवर असला तर तोंडावाटे मीठ व साखर घातलेले गार पाणी पिण्यास द्यावे. शरीराचे तापमान ३९ अंश सेल्सिअसपर्यंत

खाली आणावे.

जर रोगी बेशुद्ध असेल, तर शिरेवाटे सलाईन देतात. काही वेळा उष्माघाताचा मेंदूवर कायमस्वरूपी परिणाम होतो. वृद्धांना उष्माघात पटकन होतो. तरुणांना अशा हवेत व्यायाम केल्यास उष्माघात होतो.

उष्मादायी अभिक्रिया (एक्सोथर्मिक रिॲक्शन) : ज्या रासायनिक अभिक्रियेच्या, बंध तोड-जोड प्रक्रियेत शोषल्या जाणाऱ्या उष्णतेपेक्षा एकूण बाहेर पडणारी, उष्णता जास्त असते म्हणजेच उष्णता मुक्त होते त्यांना 'उष्मादायी' अभिक्रिया असे म्हणतात. उदा. चुनकळी पाण्यात टाकली असता पाणी गरम होते. *(पाहा : उष्माग्राही अभिक्रिया)*

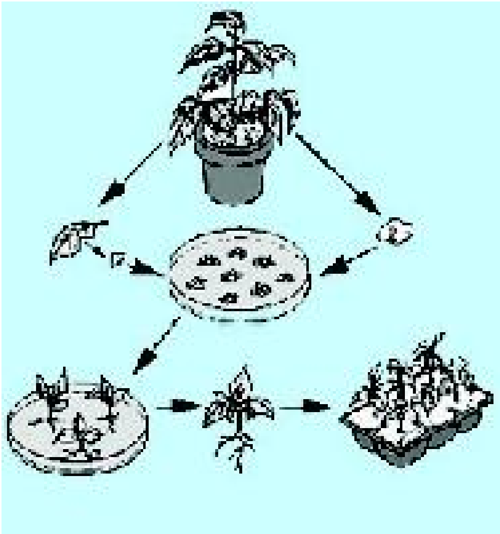
उष्मादाह (सनबर्न) : प्रखर सूर्यप्रकाशामुळे तापमान वाढते वत्याचा त्वचेवर परिणाम होतो. सूर्यप्रकाशातील जंबूपार किरणांमुळे हा दाह होतो. या किरणांच्या माऱ्यामुळे त्वचेतील पेशींच्या डीएनएवर दुष्परिणाम होऊन त्वचेत वार्धक्याचे बदल लवकर होतात, सुरकुत्या पडतात व काळे डागही पडतात. अतिप्रकाशदर्शनाने त्वचेचा कर्करोग होऊ शकतो. हे टाळण्यासाठी डोक्यावर हॅट घालावी. सबंध अंग कपड्याने झाकून घ्यावे. सनक्रीम लावावे. *(पाहा : उष्माघात)*

उसाचा खोडवा (रटून) : मूळ लागवडीचा ऊस तोडताना बाजूचे कोंब तसेच राखून पुढच्या हंगामाचे नवीन पीक जोपासणे. यामुळे ऊस लागवडीस आवश्यक ती पूर्व मशागत, बेणे-बेणे प्रक्रिया व खर्चात बचत होते. नेहमीच्या पिकापेक्षा ४५ दिवस हे पीक तयार होते.

उहुरू : अंतराळातील क्ष-किरणस्रोतांचे वातावरणापलीकडे जाऊन निरीक्षण करण्यासाठी पाठवलेला पहिला उपग्रह. दिनांक १२ डिसेंबर १९७० रोजी केनयातील सॅन मार्को येथील अंतराळतळावरून, नासाचा सहभाग असलेला हा उपग्रह इ.स. १९७३ सालच्या मार्च महिन्यापर्यंत कार्यरत होता.

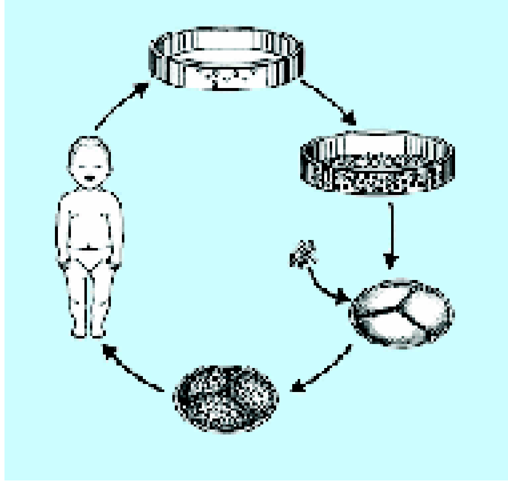


ऊतीसंवर्धन (टिश्यू कल्चर) : सजीवांच्या पेशी स्वयंशासित



असल्याने ठराविक वातावरण निर्मिती केली तर या पेशीपासून पूर्ण वनस्पती तयार होऊ शकते. या मूलभूत तत्त्वाचा उपयोग करणारी वनस्पती संवर्धनाची प्रणाली. यात वनस्पतीच्या पेशी ऊती अथवा अवयव यांची काचपात्रातील निर्जंतुक वातावरणात विशिष्ट अन्नद्रव्ये असलेल्या माध्यमावर वाढ करणे म्हणजेच ऊती संवर्धन. कृषी विषयक जैवतंत्रज्ञानाचा उपयोग करून तयार केलेल्या नवीन सुधारित पिकांची जलद गतीने अभिवृद्धी करण्यासाठी या तंत्राचा वापर मुख्यत्वे होतो. हे तंत्र केळी, ऊस, बांबू पिकाच्या अभिवृद्धीसाठी वापरले जाते.

ऊती अभियांत्रिकी (टिश्यू इंजिनिअरिंग) : पेशी तसेच रासायनिक पदार्थाच्या समन्वयातून अभियांत्रिकीतील संकल्पनांचा जीवशास्त्रात वापर करून जैविक क्रियात सुधारणा किंवा बदल घडवून आणण्याची प्रक्रिया. विशेषकरून शरीरातील अवयवांचे रोपण करतांना त्यात ऊती अभियांत्रिकीच्या सहाय्याने परिवर्तन घडवले जाते. आलिकडे

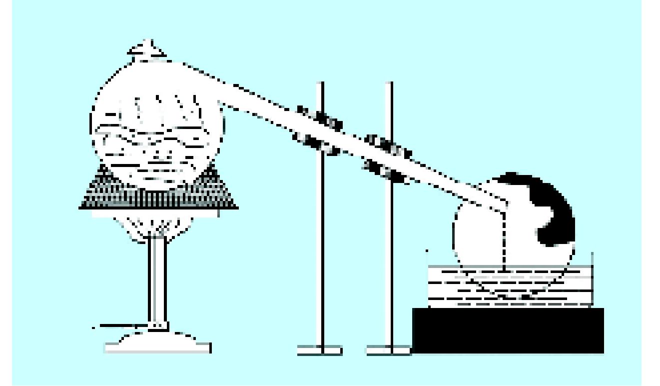


मूळपेशींवरील (स्टेम सेल) संशोधनातही ऊती अभियांत्रिकीचा वापर करण्यात येतो.

ऊर्जापरिवर्तक (ट्रान्सडयुसर) : ध्वनी, प्रकाश आणि उष्णता या विद्युत ऊर्जा नसलेल्या ऊर्जांचे रुपांतर विद्युत ऊर्जेत किंवा संदेशात करण्यासाठी हे उपकरण वापरतात. विद्युत ऊर्जेचे रुपांतर इतर तीन प्रकारात करण्यासाठीही याचा उपयोग होतो. ध्वनीक्षेपकांमध्ये किंवा फोटोसेलमध्ये ध्वनी आणि प्रकाशाचे रुपांतर विद्युत् ऊर्जेत होते. ध्वनीवर्धकात या उपकरणामुळे विद्युत् ऊर्जेचे रुपांतर ध्वनीमध्ये होते.

ऊर्टचा मेघ (ऊर्ट क्लाउड) : आपल्या सूर्यमालेतले धूमकेतूंचे वसतिस्थान. दोनशे वर्षांपेक्षा मोठा प्रदक्षिणाकाळ असलेले धूमकेतू हे साधारणपणे ऊर्टच्या मेघातून आलेले असतात. 'जान ऊर्ट' या डच शास्त्रज्ञाच्या नावाने ओळखला जाणारा हा मेघ अब्जावधी धूमकेतूंनी मिळून तयार झालेला आहे. हा मेघ सूर्यापासून सुमारे एक लक्ष खगोलशास्त्रीय एकके इतक्या अंतरापर्यंत पसरला आहे. सूर्यमालेजवळून जाणाऱ्या एखाद्या ताऱ्याच्या गुरुत्वाकर्षणामुळे किंवा जवळच्या ताऱ्यावरच्या स्फोटाच्या दणक्यामुळे या मेघातले काही धूमकेतू स्वतःची जागा सोडतात. अशावेळी कधीकधी ते सूर्याकडे ढकलले जातात व सूर्याजवळ आल्यावर आपल्याला त्यांचे दर्शन घडते. *(पाहा : धूमकेतू)*

ऊर्ध्वपातन (डिस्टिलेशन) : विविध द्रव विशिष्ट तापमानाला उकळतात. या कसोटीचा वापर करून, द्रवांच्या मिश्रणातून त्यांतील घटक वेगळे करण्यासाठी ऊर्ध्वपातन प्रक्रिया वापरली जाते. विशिष्ट तापमानाला वाफेत



रूपांतर झालेल्या घटकाचे, पुन्हा संघनन करून द्रवात रूपांतर केले जाते व त्याला वेगळे करण्यात येते. द्रावणाच्या मिश्रणातील घटक वेगळे करण्यासाठी, तसेच पेट्रोलियम हायड्रोकार्बन रसायने, इंधने, द्रावणे वेगळी करण्यासाठी ऊर्ध्वपातनाचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो.

ऊस विकास केंद्र, कोइम्बतूर (शुगरकेन ब्रिडिंग इन्स्टिट्यूट) : भारतीय कृषी संशोधन परिषदेची ही अंगीकृत संस्था असून १९१२ साली ती स्थापन झाली. ऊसाच्या नवनवीन जाती विकसित करणे हा मुख्य उद्देश या संस्थेचा आहे. वनस्पतीशास्त्रातील काही पायाभूत संशोधन येथे केले जाते. तसेच सायटोजेनेटिक्स या शाखेतील संशोधन हाती घेण्यात येते. जैवरासायनिक, बुरशीधिष्टित, कीटकविषयक आणि पेशी विषयक संशोधन केले जाते. तसेच ऊसाच्या अनेक जातींची पेढी इथे चालवली जाते आणि ऊसाच्या नवनवीन जातींचे शिशू रोपटे वाढवले जातात.



ऋणाग्र (कॅथोड) : विद्युत घटात धनाग्राच्या (ॲनोडच्या) तुलनेत कमी विद्युतविभव (ऋण विभव) असणाऱ्या अग्राला (इलेक्ट्रोडला) कॅथोड (ऋणाग्र) म्हणतात. कोणत्याही इलेक्ट्रॉनिक उपकरणात कॅथोडपासून इलेक्ट्रॉनचा प्रवाह विद्युत्मंडलात (विद्युत्परिपथात) आतील बाजूने वाहतो. तर ॲनोडपासून हाच प्रवाह विद्युत्परिपथात बाहेरील बाजूस वाहतो.

ऋणायन (ॲनायन) : ऋण प्रभारित आयनाला ॲनायन असे म्हणतात. संयुगे तयार होताना अणू किंवा रेणू जेव्हा इलेक्ट्रॉन घेतात तेव्हा ऋणायन तयार होतात. विद्युत्घटात किंवा विद्युत्पृथ:करणात हे ऋणायन ॲनोड किंवा धनाग्राकडे आकर्षिले जातात. (पहा : ॲनोड, कॅटॅयन)

ऋतुमानशास्त्र (क्लायमेटॉलॉजी) : वातावरणविज्ञानाची एक उपशाखा. यात स्थानिक तसेच जागतिक दैनंदिन हवेतील बदलांबरोबर दीर्घ कालावधीतील सरासरी हवामानाविषयीचा समग्र अभ्यास होतो. सूर्यप्रकाश, तापमान, आर्द्रता, हवेचा दाब, पाऊस, या सर्वांच्या परस्परसंबंधाचाही वेध घेतला जातो.



एकसामायिक समीकरणे (सायमल्टेनियस इक्वेशन्स) : दोन चले किंवा अज्ञातांची समीकरणे सोडवण्यासाठी एका अज्ञाताचा लोप करून दुसऱ्याची किंमत काढता येते. ती वापरून लोप केलेल्या अज्ञाताची किंमत काढता येते. जसे : २x+y=१ व ३x−y=४ मधून y चा लोप करून x=१ येतो. तो एका समीकरणात घातला की y=−१ मिळतो. अधिक अज्ञातांची अशी समीकरणे क्रमाक्रमाने एकेकअज्ञाताचा लोप करून सोडवता येतात.

एकक (युनिट) : व्यवहारात मापन-तंत्र ठायीठायी वापरले जाते. वजन, आकार, परिमाण मोजण्यासाठी 'एकका'ची गरज असते आणि त्यामुळे तुलना करण्यास सोपे जाते.

एककी आव्यूह (युनिट मॅट्रिक्स) : ज्या चौरस आव्यूहाचे कर्णावरील घटक १ व बाकी सर्व घटक शून्य तो एककी अथवा अविकारक आव्यूह. n क्रमाचा एककी आव्यूह I_n प्रतीकाने दाखवतात.

उदा., ३ क्रमाचा एककी आव्यूह

$$I_3 = \begin{bmatrix} १ & ० & ० \\ ० & १ & ० \\ ० & ० & १ \end{bmatrix}$$

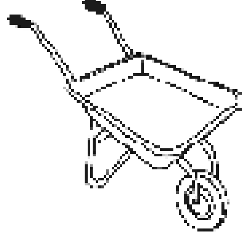
एककी सदिश (युनिट व्हेक्टर) : कोणताही सदिश दर्शवताना त्याचा मापांक घेऊन त्याची दिशा दाखविण्यासाठी ज्या १ मापांकाच्या सदिशाने गुणतात तो. उदा. a = |a|â जेथे |a| हा ā चा मापांक तर â हा ā च्या दिशेचा एकाकी सदिश. X, Y, Z अक्षांच्या दिशांचे एकक़ी सदिश हे अनुक्रमे i, j, k या प्रतीकांनी दर्शवण्याचा प्रघात आहे.

एककेंद्री वर्तुळे (कॉन्सेंट्रिक सर्कल्स) : त्रिज्या भिन्न पण एकच केंद्र असलेली वर्तुळे.

एकगुणित अवस्था (हॅप्लॉईड स्टेट) : जोडीदारविरहित एकेकटी गुणसूत्रे असणाऱ्या पेशी. लैंगिक प्रजननपद्धतीने प्रजोत्पादन करणाऱ्या वनस्पती व प्राणी यांच्या जननपेशी या प्रकारच्या असतात. उदा. माणसाच्या शुक्रपेशी किंवा स्त्रीबीजपेशी. यांच्यामध्ये २३ जोड्यांऐवजी केवळ २३च एकेकटी गुणसूत्रे असतात. *(पाहा : द्विगुणित अवस्था)*

एकचक्रीय (कॉनसायक्लिक) : एकाच वर्तुळाच्या परिघावरील बिंदू. कोणत्याही दोन बिंदूतून अनेक वर्तुळे काढता येतात. तीन नैकरेषीय बिंदूतून एक वर्तुळ काढता येते, म्हणून कमीत कमी चार बिंदू किंवा अधिक बिंदू एकाच वर्तुळाच्या परिघावर असतील तर त्यांना एकचक्रीय बिंदू म्हणतात.

एकचाकी गाडी (व्हीलबॅरो) : बांधकामासाठी, वीट, काँक्रिट, खडी, रेती वगैरेंची ने-आण करण्यासाठी वापरली जाणारी छोटीशी एक चाकी गाडी.



एकदिशकारक (रेक्टिफायर) : भिन्नदिक/परावर्ती विद्युत् प्रवाहाचे रूपांतर एकदिक/दिष्ट प्रवाहात करण्याची विद्युत् रचना. एकध्रुवीय परावर्ती प्रवाहाचे कंप पावणाऱ्या दिष्ट प्रवाहात रूपांतर केले तर त्यास अर्ध-लहरींचे रूपांतर म्हणतात तर द्विध्रुवीय परावर्ती प्रवाह सातत्याने दिष्ट प्रवाहात रूपांतरित होतो तेव्हा त्यास पूर्ण-लहरी रूपांतर म्हणतात.

एकपेशीय सजीव (प्रोटोझुआ) : अमिबा, हायड्रा यासारखे केवळ एकाच पेशीचे बनलेले सजीव. हे सभोवतालचे अन्न गिळंकृत करतात. अन्नाचे पचन करून त्यापासून ऊर्जा निर्माण करण्याची व घातक पदार्थांचा निचरा करण्याची क्षमता देखील त्यांच्यात असते. पेशीविभाजनातून यांचे पुनरुत्पादन होते.

एकप्रतलीय (कोप्लेनर) : एखाद्या प्रतलात अवकाशातील चार बिंदू पडत असतील तर त्यांना एकप्रतलीय म्हणतात. मात्र त्यासाठी अट.

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & z_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & z_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & z_3 & 1 \\ x_4 & y_4 & z_4 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

एकरुप (कॉन्ग्रुअंट) : दोन किंवा अधिक आकृत्या आकाराने - लांबी, उंची, क्षेत्र इत्यादी मानात अभिन्न असतात त्या. उदा. रेषा, त्रिकोण इत्यादी अशी आकृती उचलून दुसरीवर ठेवल्यास ती तादात्म्य किंवा एकरूप होते.

एकरेषीय (कोलिनिअर) : एकाच रेषेवर पडणारे बिंदू :

एकल्स, जॉन कॅरीव (१९०३-१९९७) : ऑस्ट्रेलियन आरोग्यशास्त्रज्ञ. चेतातंतू संवेदनाचे वहन होणारे तंत्र शोधून काढल्याबद्दल त्यांना एलन लॉइड हॉजकिन आणि अॅण्ड्र्यू हक्सले यांच्यासह १९६३ सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातले पारितोषिक मिळाले होते. चेतातंतूच्या विविध व्याधींवर उपचार करण्यासाठी हे संशोधन बहुमोल ठरले.

एकसंपाती रेषा (कंकरंट लाइन्स) : एकाच बिंदूतून जाणाऱ्या अनेक रेषांना एकसंपाती रेषा असे म्हणतात.

एकसुरी पद्धत / एक पिकी लागवड (मोनोकल्चर) : एकाच जातीच्या झाडांची किंवा एकाच पिकाची लागवड करण्याची पद्धत. अशी लागवड केल्यास निसर्गातील विविधतेचा आणि तिच्या परस्परसंबंधांच्या लाभापासून आपण वंचित राहतो. शिवाय अशा लागवडीवर एखादा रोग आल्यास सर्व पिकाचा नाश होऊन मोठा फटका बसतो. त्या एकमेव पिकाच्या जमिनीतील मुख्य पोषक घटकाची मात्रा कमी होऊन उत्पादकता घसरते.

एकांतर श्रेढी (आल्टरनेटींग सेरीज) : ज्या श्रेढीमध्ये एकाआड एक पदे धन आणि ऋण असतात अशा श्रेढीला एकांतर श्रेढी असे म्हणतात. उदा. १/१ - १/२ + १/३ - १/४ + ... ही श्रेढी एकांतर श्रेढी होय.

एकात्मिक कीडनियंत्रण (इंटिग्रेटेड पेस्ट मॅनेजमेंट) : यांत्रिक, भौतिक, रासायनिक, जैविक आणि पर्यावरणीय अशा सर्व पद्धतींचा एकत्रित अवलंब करून योजलेली पिकावरील कीटकांचे नियंत्रण करण्याची प्रणाली. विविध नियंत्रण पद्धतींमध्ये समन्वय साधल्यामुळे ही अतिशय प्रभावशाली प्रणाली ठरते व सुरुवातीपासूनच कीटकांच्या संख्येवर योग्य नियंत्रण राहते.

एकात्मिकरण (इंटिग्रेशन) :
गणित : कलनशास्त्र म्हणजे कॅल्युलसमध्ये अत्यंत छोट्या मूल्याच्या असंख्य संख्यांच्या बेरजेची गरज असलेल्या समस्यांची उकल करण्यासाठी वापरण्यात येणारी एक गणितीय प्रक्रिया. वक्राकारांनी बंदिस्त झालेल्या क्षेत्राचे क्षेत्रफळ काढण्यासाठी देखील याचा वापर करण्यात येतो.
जीवशास्त्र : योग्य सूचना प्राप्त होऊन कृती होण्यासाठी मेंदूला आधी संवेदी सूचना पुरविण्याची प्रक्रिया. चेतापेशींमधील अत्यंत गुंतागुंतींच्या जाळ्यांमुळेच एकात्मीकरणाची (इंटेग्रेशन) प्रक्रिया शक्य होते.

एकास एक संगती (वन टू वन करस्पॉन्डन्स) : ज्या फलात पहिल्या संचातील प्रत्येक घटक दुसऱ्या संचातील एक आणि फक्त एकाच घटकाशी संगत आहे अशी स्थिती. उदाहरणार्थ,
जर $y \rightarrow x^2$ जेथे, $A = \{x/x = 2, 3, 4,\}$ $B = \{x/x = 4, 9, 16\}$
$A \rightarrow B$

एक्टोडर्म : भ्रूणापासून शरीर विकसित होत असताना शरीरावरचे आवरण तयार करणारा पेशीथर. पिंडपेशींच्या बाहेरील पेशींपासून एक्टोडर्म हा पेशी थर तयार होतो. या पेशीथरांपासून त्वचा व चेतासंस्थांची निर्मिती होते. पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये बाह्य एक्टोडर्म, न्यूरल क्रेस्ट व न्यूरल ट्यूब असे एक्टोडर्मचे तीन थर असतात.

एक्सप्लोरर-१ : पृथ्वीच्या कक्षेत यशस्वीरित्या भ्रमण करणारा अमेरिकेचा पहिला कृत्रिम उपग्रह. सुमारे चौदा किलोग्रॅम वजनाचा हा उपग्रह दिनांक ३१ जानेवारी, १९५८ रोजी अंतराळात झेपावला. सुमारे ११५ मिनिटांत पृथ्वीप्रदक्षिणा पूर्ण करणाऱ्या या उपग्रहाने केलेल्या निरीक्षणांच्या आधारे व्हॅन ॲलनच्या किरणोत्सर्गी पट्ट्यांचा शोध लागला. *(पाहा : व्हॅन ॲलनचे पट्टे)*

एक्स्प्लोरेटरी : मुलांच्या उपजत कुतूहलाला उत्तेजन देत त्यांनी स्वत: प्रयोग करून विज्ञानाची तत्त्वे शिकावीत या विचारसरणीवर आधारित पुण्यातील एक अभिनव शिक्षणसंस्था. पुणे विद्यापीठाचे माजी कुलगुरू वि. ग. भिडे यांनी या संस्थेची स्थापना केली होती. या संस्थेत विद्यार्थी



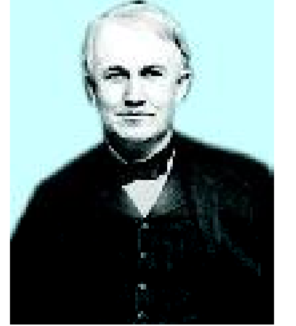
निरनिराळी उपकरणे हाताळू शकतात, अभ्यासक्रमावर आधारित किंवा इतरही काही प्रयोग करू शकतात, निरनिराळ्या शंकांचे समाधान करण्यासाठीही काही प्रयोग करू शकतात. अशा तऱ्हेने त्यांचे शिक्षण तर होतेच; पण त्यांच्यामधील नवनिर्मितीक्षमतेलाही प्रोत्साहन मिळते. या प्रणालीवर आधारित अशा संस्था जगात इतरत्रही आहेत. या प्रणालीलाही 'एक्स्प्लोरेटरी' असे म्हटले जाते. *(पाहा : भिडे, वि. ग.)*

एच.आय.व्ही. (ह्युमन इम्युनोडेफिशिअन्सी व्हायरस) : एड्स या रोगास कारणीभूत असणारा शरीराची नैसर्गिक रोगप्रतिकारप्रणाली दुर्बल करणारा रिट्रोव्हायरस जातीचा विषाणू. रक्त, वीर्य, योनीस्त्राव, स्तन्य यासारख्या शरीररसांमधूनच याचा फैलाव होतो. याची लागण झालेल्या रोगप्रतिकारात कळीची भूमिका बजावणाऱ्या सीडी४ जातीच्या हेल्पर-टी लिम्फ पेशींची संख्या घटते. रोगप्रतिकारयंत्रणा अशा प्रकारे दुबळी झाल्यामुळे संधिसाधू रोग जोर करतात व त्यांनाच रोगी बळी पडतो. लागण झाल्यापासून प्रत्यक्ष रोग फोफावेपर्यंत १० ते १५ वर्षांचा कालावधीही जाऊ शकतो. आता या रोगावर काही परिणामकारक औषधे उपलब्ध आहेत. *(पाहा : एड्स)*

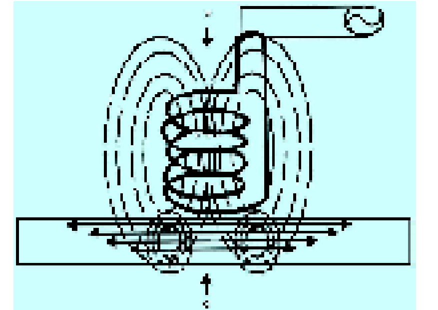
एडिंग्टन, आर्थर (१८८२-१९४४) : ताऱ्यांच्या अंतर्गत रचनेसंबंधी महत्त्वाचे संशोधन करणारा ब्रिटिश खगोलशास्त्रज्ञ. एडिंग्टन यांनी ताऱ्यांच्या तेजस्वितेची आणि त्यांच्या वस्तुमानाची सांगड घातली, तसेच सिफिड प्रकारच्या रूपविकारी ताऱ्यांच्या स्पंदनांमागचे स्पष्टीकरण दिले. आइन्स्टाइनच्या व्यापक सापेक्षतावादानुसार प्रकाशावर होणारा गुरुत्वाकर्षणाचा परिणाम एडिंग्टन यांनी इ.स. १९१९ सालच्या खग्रास सूर्यग्रहणाच्या काळात केलेल्या निरीक्षणांद्वारे दाखवून दिला. *(पाहा : रूपविकारी तारे; सापेक्षतावाद, व्यापक)*

एडिसन विद्युतघट (निकेल-आयर्न सेल) : निकेल ऑक्साईडची प्लेट धनाग्र, लोखंडाची प्लेट ऋणाग्र आणि पोटॅशियम हैड्रॉक्साईड हे इलेक्ट्रोलाइट पेस्टच्या स्वरूपात वापरून थॉमस अल्वा एडिसन (१८४७-१९३१) याने हा घट बनविला. ही बॅटरी चार्ज करतांना विद्युत अग्रांची अदलाबदल करावी लागते आणि रासायनिक क्रिया उलट दिशेने होते. निकेल-कॅडमियम सेल हाही असाच कॅडमियम धातूचा ऋणाग्र असणारा घट आहे.

एडिसन, थॉमस अल्वा (१८४७-१९३१) : एडिसन हे महान अमेरिकन संशोधक शास्त्रज्ञ होते. त्यांच्या नावावर १०९७ अमेरिकन पेटंट आहेत. विद्युत्प्रकाश दीप, फोनोग्राफ, कार्बन टेलिफोन ट्रान्समीटर, चलत चित्रपट, तारायंत्र - टाइप रायटर सुधारणा असे अनेक शोध त्यांच्या नावावर आहेत. जगातील विद्युत् प्रकाश आणि पॉवर उद्योग हे एडिसन यांच्या संशोधनावर आधारित आहेत. स्टोरेज बॅटरी, डिक्टेटिंग मशीन, मिमोग्राफ ड्युप्लिकेटिंग मशीन यामध्येही त्यांचे संशोधन आहे.



एडी प्रवाह (एडी करंट) : पाणी, हवा, विद्युत्प्रवाह वगैरेंच्या प्रवाहीपणामुळे त्यामध्ये लहानलहान भोवरे असल्यासारखी हालचाल सुरू होते. अशा प्रकारच्या हालचालींना 'एडी प्रवाह' म्हटले जाते. पूर्वी नौकांना गती देण्यासाठी त्यांच्यात मोटारी बसवून नौका चालविण्याची प्रथा सुरू झाली. पाण्यामध्ये त्यामुळे गोलाकार आवर्ती प्रवाह निर्माण होतो. त्यांना 'एडी प्रवाह' ही संज्ञा मिळाली. विद्युत्प्रवाहांच्या संदर्भात एखाद्या धातूच्या पत्र्यातून विद्युत्प्रवाह जात असता, त्या सुवाहक पत्र्यात असे गोलाकार विद्युत्प्रवाह निर्माण होऊ शकतात. विद्युत् मंडलांच्या जोडणीत लांब तारांमधून विद्युत्प्रवाह पाठविताना एडी प्रवाहांमुळे विद्युत्शक्तीचा काही प्रमाणात नाशही होऊ शकतो.



एड्स : या रोगात माणसाची नैसर्गिक रोग-प्रतिबंधक शक्ती हळूहळू क्षीण होऊन अंतिम स्थितीत तिचा ऱ्हास होतो. म्हणून या रोगाला 'ॲक्वायर्ड इम्युनो डेफिशिअन्सी सिंड्रोम' म्हणजे एड्स (एआयडीएस), व रोगाचा फैलाव करणाऱ्या विषाणूला 'ह्यूमन इम्यूनोडेफिशिअन्सी व्हायरस' (एचआयव्ही) अशी नावे दिली गेली. या विषाणूची लागण समलिंगी

समागमामुळे जोडीदारास होते. तसेच, अनिर्बंध स्त्री-पुरुष संबंधांतूनही जोडीदारास एड्सची लागण होते. 'एचआयव्ही'ची लागण झालेली व्यक्ती इंजेक्शनद्वारे उत्तेजक पदार्थ (इन्ट्राव्हेनस) घेत असल्यास, त्याच सुईचा वापर नशा करणाऱ्या (गांजेखोर) इतर लोकांनी केल्यामुळे रोगी व्यक्तितील विषाणू दुसऱ्या व्यक्तीत जाऊन या रोगाचा फैलाव होतो. (शरीर द्रव्यांच्या अदलाबदलामुळे रक्त, वीर्य वगैरे.) 'एचआयव्ही'ची लागण झालेल्या मातांच्या मुलांना 'एड्स' होण्याची दाट शक्यता असते. *(पाहा : ह्युमन इन्युनोडेफिशियन्सी व्हायरस)*

एण्डॉर्फिन : शरीराने स्वत:च निर्माण केलेले हे वेदनाशामक. व्यायाम केल्यावर एण्डॉर्फिन चेतातंतूच्या टोकाशी तयार होते. त्यामुळे तरतरीत वाटते. मेंदूच्या पेशी एण्डॉर्फिन तयार करतात.

एतद्देशीय गोप्रजातिवंश / देशी ब्रीड्स : भारतामध्ये अनेक वर्षांच्या पशुपैदाशीनंतर, काही विशिष्ट गोप्रजातिवंश केले गेले. त्यात दुधाळ गायींच्या प्रजातिवंशाबरोबर, काही बैलाच्या ब्रीड्स येतात. बैलांच्या कर्षणशक्तीमध्ये अतिवेगात धावणाऱ्या बैलांबरोबर मोठे वजन वाहण्याची क्षमता असणे असा वेगवेगळा प्रकारही असतो. काही ब्रीड्स दुधाबरोबर कर्षणशक्तीकडेही लक्ष देऊन निर्मिल्या जातात. अशा ब्रीड्सना ड्युअल पर्पझ ब्रीड्स म्हणतात.

एनकेफेलिन्स : मेंदूत तयार होणारी वेदनाशामक नैसर्गिक प्रथिनरूपातील संप्रेरके. माणसाला दुखापत झाल्यावर वेदनेची संवेदना मेरूरज्जूमधून (स्पायनल कॉर्ड) मेंदूला पोचते व मेंदू एनकेफेलिन्सचा स्राव तयार करतो. तो चेतापेशींवरील ओपिएट रिसेप्टर नावाच्या प्रथिनांना चिकटतो. त्यामुळे वेदना कमी होण्याचे संदेश पाठवले जातात. *(पाहा : एन्डॉर्फिन)*

एनडीआरआय (नॅशनल डेअरी रिसर्च इन्स्टिट्यूट) : कर्नाल येथील आयसीएआरच्या अखत्यारितील विज्ञानसंस्था. गुरांचे पालनपोषण आणि दुग्धपदार्थ उत्पादनासंबंधीचे संशोधन या संस्थेत चालते. स्थानिक वातावरणात मोठ्या प्रमाणात दूध देणाऱ्या मेंढ्या-बकऱ्या, गाई, म्हशींच्या जाती निर्माण



करण्यात ही संस्था यशस्वी ठरली आहे. या संस्थेची केंद्रे कल्याणी, बंगलोर आणि मुंबईला आहेत.

एनसिफिलाइटिस : मेंदूला ग्रासणारा एक जीवघेणा रोग. जॅपनीज एनसिफिलाइटिस या विषाणूंच्या किंवा रिकेटसिआ यांच्या लागणीमुळे मेंदूला सूज येते. या जातीचे विषाणू पाळीव डुकरात असू शकतात. क्युलेक्स जातीचे डास हा रोग माणसापर्यंत पसरवतात.

एनॅमल : हिरड्याबाहेर असलेल्या दाताच्या भागावर असलेले संरक्षक आवरण. एनॅमल हे अती गुळगुळीत, पांढऱ्या रंगाचे, अतिशय टणक आवरण असते. माशांच्या खवल्यावरही एनॅमल असते. लोखंडांच्या वस्तूंवर रंगीबेरंगी काचेचे एनॅमल चढविल्यास त्या दीर्घोपयोगी आणि शोभिवंत होतात. एनॅमलच्या थरात, ९० टक्के, कॅल्शियम आणि मॅग्नेशियम क्षार असतात.

एन्टेरोव्हायरस : अन्नमार्गाद्वारे ज्यांची लागण होते असे विषाणू. यांच्या जनुकीय माहितीचा साठा डीएनएऐवजी आरएनएमध्ये साठविलेला असतो. त्यामुळे त्यांचा समावेश रेट्रोव्हायरस गटातही केला जातो. या जीवाणूंचे पोलिओमा, कोक्सेकी असे गट आहेत. यातील पोलिओमा विषाणूंमुळे पोलिओमायलाइटिस हा रोग होतो. एक प्रकारचा मेनिन्जायटिस तसेच हॅन्ड, फूट ॲन्ड माऊथ डिसीज यांना कारणीभूत असणारे विषाणूही याच गटात मोडतात.

एफ एम (फ्रिक्वेन्सी मॉड्युलेशन) : रेडिओ प्रसारणाची एक प्रणाली. यात ध्वनी लहरींच्या कंप्रतेचे नियमन केले जाते वा त्यात बदल केला जातो. ध्वनीच्या आंदोलनाच्या अंतराचे म्हणजे ॲम्प्लिट्यूडचे नियमन करण्यापेक्षा ही पद्धत वेगळी असते. ही पद्धत सध्या खूपच लोकप्रिय असून संगीताच्या प्रसारणासाठी उत्तम असल्यामुळे अनेक खासगी प्रसारक यात उतरले आहेत. ॲम्प्लिट्यूड मॉड्युलेशन किंवा ए एम प्रसारण म्हणजे मध्यम लहरी प्रसारण पूर्वी अनेक आकाशवाणी केंद्राद्वारे होत असे. सध्याची संगीतप्रेमी तरुणपिढी मात्र एफ एम वर लुब्ध आहे. ८८ मेगा हर्टझ् ते १०८ मेगाहर्टझ हा पट्टा एफ एम आणि दूरचित्रवाणी प्रसारणासाठी वापरतात. *(पाहा : एम ए)*

एम्फीसेमा : एका रोगाची स्थिती. यात हवा गेल्यामुळे पेशींचा समूह फुगतो. यामुळे बरेच वेळा नियमित श्वसनास त्रास होतो. सर्वांत सामान्य प्रकार म्हणजे पलमोनरी एम्फसेमा, पुष्कळ दिवस त्रास देणारा आणि असाध्य असा रोग. यामध्ये फुफ्फुसांतील हवेच्या कोशाला हानी पोहोचते.

एम्बॉलिझम : आंतरकीलन. परकीय वस्तू, हवेचा बुडबुडा, चरबीचा तुकडा किंवा मूळ स्थानापासून सुटलेली रक्ताची गुठळी यांच्यामुळे अवयवांना रक्ताचा पुरवठा करणाऱ्या रोहिणींमध्ये आलेला अडथळा. सहसा अडथळा करणारे घटक मूळस्थानापासून विहरत शरीराच्या दुसऱ्या भागातल्या रक्तवाहिनीची कोंडी करतात. हृदयापासून फुफ्फुसांकडे अशुद्ध रक्त वाहून नेणाऱ्या रोहिणीमध्ये असा अडथळा निर्माण होण्याची शक्यता सर्वांत जास्त असते. *(पाहा : क्लथन)*

एरंड (जत्रोपा) : वनएरंड, मोगलीएरंड, रानएरंड, कडूएरंड, चंद्रज्योत, चंद्रा, जेपाळ या विविध नावांनी ओळखली जाणारी झुडपासारखी वनस्पती. तिच्या बियांतील तेलाचे 'ट्रान्सईस्टरीफिकेशन' या रासायनिक प्रक्रियेद्वारे 'मिथाइल इस्टर' हे जैविक इंधन तयार केले जाते. हिच्यातील कडू विषारी

द्रव्यांमुळे गुरेढोरे, शेळ्यामेंढ्या त्यापासून दूर राहतात, म्हणून शेतकरी तिचे कुंपण शेतांना घालतात.

एरिथ्रोसाइट सेडिमेंटेशन रेट : ॲन्टीकोॲग्युलन्ट घातलेले रक्त साकळत नाही. असे रक्त वेस्टरग्रेन नलिकेत ठेवून त्यातील तांबड्या पेशी खाली पडण्याचे प्रमाण मोजले जाते. त्यांचा आकडा मि.मी./तास या पद्धतीने मोजतात. जेव्हा रोगाच्या लागणीमुळे शरीरात दाह (इन्फ्लेमेशन) होतो तेव्हा पेशी खाली पडण्याचे प्रमाण वाढते.

एरॅटोस्थेनेस (ख्रि.पू. २७६-ख्रि.पू. १९४) : ग्रीक भूगोलतज्ज्ञ, गणिततज्ज्ञ आणि खगोलतज्ज्ञ. एरॅटोस्थेनेसने भूमितीच्या साहाय्याने सिएन आणि अलेक्झांड्रिया या दोन ठिकाणांच्या सूर्याच्या मध्यान्हीच्या स्थानावरून पृथ्वीच्या परिघाचे गणित मांडले. या गणितानुसार, पृथ्वीचा परीघ हा आजच्या एककांनुसार सुमारे ४७,००० किलोमीटर इतका भरला. (आजची गणिते हा व्यास ४०,०७४ किलोमीटर असल्याचे दर्शवतात.) आयनिकवृत्त आणि वैषुविकवृत्त ही एका प्रतलात नसून, या वर्तुळांची प्रतले एकमेकांशी साडेतेवीस अंशांचा कोन करीत असल्याचेही एरॅटोस्थेनेसने दाखवून दिले. *(पाहा : आयनिकवृत्त; वैषुविकवृत्त)*

एरोजेल : द्रवपदार्थात अल्पप्रमाणात घन पदार्थाचे सूक्ष्म कण तरंगत राहतात. तेव्हा त्यास 'जेल' म्हणतात. विविध प्रकारच्या जेली आणि जॅम्स हे खाद्यपदार्थ याच प्रकारचे असतात. जेलमधील द्रव अंशाचे पूर्णतया सुकवून निचरा करून हलकेफुलके छिद्रांकीत घनकण मिळवितात, त्यास एरोजेल म्हणतात.

एरोसोल : सूक्ष्म घनकण किंवा द्रवकण वायूत तरंगतात, तेव्हा त्यांना एरोसोल संबोधितात. धूर हे वायूतील सूक्ष्म घनकणांचे तर अत्तर हे वायूतील द्रवकण असलेली एरोसोलची उदाहरणे होत. ही मिश्रणे वेगळी करणे खूप मुष्किल असतात.

एर्गोनॉमिक्स : मानवी शक्तीचा सुयोग्य वापर कसा करता येईल, ते शिकवणारे शास्त्र.

एर्टल, गेर्हार्ड (१९३६-) : जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ. बर्लिनच्या फ्रित्झ हाबर इन्स्टिट्यूट डेर मॅक्स प्लांक गेझेलशाफ्टमध्ये प्राध्यापक अमोनियानिर्मितीतील हाबर पद्धती, गंजणे, ओझोनचे विघटन आणि मोटारींचे प्रदूषण रोखणारे कॅटॅलिटिक कन्व्हर्टर हे त्यांचे अभ्यास विषय आहेत. १९०९ मध्ये हवेतील नायट्रोजन आणि हायड्रोजन वापरून अमोनियाचे उत्पादन करण्याची पद्धत फ्रिट्झ हाबरे यांनी शोधून काढली. त्यासाठी त्यांना १९१८ साली नोबेल पुरस्कार मिळाला. प्रा. अर्टल यांनी हाबर पद्धतील सुधारित लोहभुकटीसह पोटॅशियमचा उत्प्रेरक वापरून तो आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर करून दाखवल्याबद्दल त्यांना २००७ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला.

एर्न्स्ट, रिचार्ड आर. (१९३३-) : स्विस रसायनतज्ज्ञ. त्यांच्या एन.एम.आर. (न्युक्लिअर मॅग्नेटिक रेसोनन्स) या विश्लेषण क्षेत्रातील महत्त्वपूर्ण संशोधनासाठी १९९१ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले.

एलईडी : लाईट एमिटिंग डायोड. विद्युत् ऊर्जेचे रुपांतर दृश्य आणि जवळपास अवरक्त वर्णलांबीवरील विद्युत्चुंबकीय प्रारणांमध्ये करणारा अर्धवाहक डायोड. त्याचा वापर पडद्यावरील प्रकाशीय अक्षरांसाठी किंवा टीव्ही, कॅमेरा वगैरेंच्या पडद्यांसाठीही केला जातो.

एलएसडी (लायसर्जिक ॲसिड डायएथिलअमाइड) : एलएसडी हा अतिशय उत्तेजक पदार्थ असून त्याच्या सेवनाने मनाला निरनिराळे आभास होतात. अस्तित्वात नसलेल्या गोष्टी दिसतात, आवाज ऐकू येतात, वास येतात. बार्ली / गहू यावर येणाऱ्या अर्गट या बुरशीपासून याची निर्मिती होते. आर्थर स्टोल व आल्बर्ट हॉफमन यांनी १९३८ साली याची निर्मिती केली.

एल.पी.जी. : स्वयंपाकासाठी वापरला जाणारा ज्वालाग्राही वायू. मूळ वायुरूपावर दाब देऊन त्याचे आकारमान २४० पटींनी कमी करताना त्याचे द्रवात रूपांतर होते. त्या अवस्थेत हा जळू शकत नाही. तो साठवलेल्या सिलिंडरमधून बाहेर येताना याचे परत वायूत रूपांतर होते. या वायूत प्रामुख्याने प्रोपेन आणि ब्यूटेन हे घटक ३०:७० या प्रमाणात असतात. तो वासरहित असतो; परंतु तो गळतो तेव्हा त्याचे अस्तित्व कळावे म्हणून त्यात मर्केप्टिन हे तीव्र वासाचे रसायन अल्प प्रमाणात मिसळतात.

एलिअन, गर्ट्र्यूड (१९१८-१९९९) : अमेरिकन संशोधक. १९८८ सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक त्यांना, जॉर्ज हिचिंज आणि जेम्स ब्लॅक यांच्या समवेत देण्यात आले. त्यांनी औषधे तयार करण्यासंबंधीचा क्रांतिकारी शोध लावला.

एलिसा : एन्झाइम लिंक्ड इम्युनो सॉरबेंट ॲसे - रोगप्रतिकारक गुणधर्मावर आधारित ही एक वैद्यकीय चाचणी पद्धत आहे. खास प्रकारच्या ॲन्टिबॉडिच्या चाचणीसाठी ही पद्धत वापरतात. विशेष करून **एचआयव्ही** ॲन्टिबॉडिच्या चाचणीसाठी ही पद्धत वापरली जाते.

एसएलव्ही : सॅटेलाइट लाँच व्हीइकल (उपग्रह प्रक्षेपक वाहन). उपग्रह प्रक्षेपणासाठी भारतीय अंतराळ संघटनेने विकसित केलेले प्रक्षेपक वाहन. इ.स. १९७९ ते इ.स. १९८३ या काळात रोहिणी मालिकेतील उपग्रह अंतराळात पाठविण्यासाठी या वाहनाचा उपयोग केला गेला.

एसटीडी तंत्रज्ञान (सबस्क्रायबर ट्रंक डायलिंग) : शहराबाहेरील दुसऱ्या गावी फोन करण्यासाठी पुरवलेली सेवा. ज्या ठिकाणी फोन करायचा आहे त्या गावाचा एक ठराविक संकेत क्रमांक फोन करताना वापरला की स्थानिक केंद्र दूरच्या केंद्राशी आपला फोन जोडून देते. मग ते केंद्र आपल्याला हव्या असलेल्या क्रमांकाला जोडून देतात. या जोडणीला ट्रंक जोडणी म्हणतात. ट्रंक म्हणजे हत्तीची सोंड. सोंडेसारख्या नळामधून अनेक तारा जात असतात. म्हणून या सेवेला ट्रंक कॉल असे म्हणतात. पूर्वी बटने दाबण्याऐवजी तबकडी फिरवावी लागे म्हणून डायल हा शब्द वापरतात. फोन करणारा तो सबस्क्रायबर कारण तो दूरध्वनी केंद्राला दरमहा शुल्क देत असतो.

एसटीडी (वैद्यक) म्हणजे सेक्शुअली ट्रान्समिटेड डिसिजेस, संभोग क्रियेतून झालेला किंवा पसरलेला रोग. गरमी, परमा, एड्स आणि युरेथ्रायटिस ही काही या रोगांची नावे. त्यांना गुप्तरोग असेही म्हणतात.

एसेमेस (शॉर्ट मेसेजिंग सर्व्हिस) : ३ डिसेंबर, १९९२ रोजी इंग्लंडमध्ये नील पॅपवर्थ यांनी पहिला एसेमेस पाठवला. सेल फोनमधून आवाजाचे वहन होते. त्यातून लिखित शब्द जाण्यासाठी विशेष आज्ञावली विकसित केली. प्रत्येक अक्षराला वेगळा संकेतांक दिला. त्याचे इलेक्ट्रॉनिक आणि मग परत लिखित स्वरुपात रूपांतर होते. एसेमेसचा पूर्वज पेजर. पण त्यातून फक्त संदेश पाठवता यायचा. एसेमेसमध्ये संदेशाची देवाणघेवाण होते. रोमन लिपिशिवाय इतर भाषातूनही आता एसेमेस पाठवता येतो. एसेमेसमुळे शेतकऱ्यांना बाजारभाव, क्रिकेटप्रेमींना स्कोअर अशी अनेक माहिती मिळते. एसेमेसमुळे भाषेचा नवा संक्षिप्त आकार जन्माला येत आहे.

एस्टर : अल्कोहोल आणि आम्ले यांच्या रासायनिक क्रियेमुळे निर्माण झालेले कार्बनी क्षार. सर्वसाधारण सूत्र RCOOR पाण्यात बव्हंशी अविद्राव्य, फळांना मधुर वास एस्टरांमुळे येतो. खाद्यपदार्थांना सुगंधीत करण्यासाठी वापरले जातात. तीन एस्टर गट असलेले पदार्थ, निसर्गात तेले आणि मेद यांच्या स्वरूपात आढळतात. चयापचयात या पदार्थांना फार महत्त्व आहे. उदा. ट्रायग्लिसराईडस्.

एस्ट्रोजन : स्टिरॉइड गटातली प्रामुख्याने स्त्रियांच्या शरीरात कार्यरत असणारी संप्रेरके. मुख्यत्वे अंडकोश व वार यामध्ये तयार होणारी एस्ट्रोजन्स स्त्रियांच्या स्तानाची व गर्भाशयाची वाढ नियंत्रित करतात. तसेच स्त्रियांच्या मासिक पाळीची नियमितता एस्ट्रोजनवर अवलंबून असते. पोटात घ्यायच्या गर्भनिरोधक गोळ्यांमध्ये एस्ट्रोजन हा एक घटक असतो.



ॲकट्रेक (ॲडव्हान्सड् सेंटर फॉर ट्रिटमेंट, रिसर्च अँड एज्युकेशन इन कॅन्सर) : कर्करोगावर मौलीक संशोधन करणे, नवीन निदान व उपचार पद्धती शोधून त्यांच्या चाचण्या करणे, कर्करोग प्रतिबंधक उपाय शोधणे व कर्करोगाचे सर्वांगिण शिक्षण देणे या उद्दिष्टांसाठी नवी मुंबई, खारघर येथे २००२ सालापासून कार्यरत असलेली अणुऊर्जा विभागाच्या अखत्यारितील टाटा स्मारक केंद्राची घटक संस्था. भारतीय कर्करोग संशोधन केंद्र या १९५२ मध्ये स्थापित मूळ संस्थेची ही विस्तारित संस्था आहे. जनुकरोपण, कर्करोग विषाणू संशोधन यासाठी अद्ययावत उपकरणांनी सुसज्ज प्रयोगशाळा व प्राणिगृह, नवीन उपचार पद्धती शोधण्यासाठी अस्थीमज्जारोपण, किरणोत्सारी उपचार करणे यासाठी अत्याधुनिक साधने संस्थेत उपलब्ध आहेत.

ॲक्टिनायड्स : अणुक्रमांक ८९ ते १०३ या दरम्यानची चौदा मूलद्रव्ये. या १४ मूलद्रव्यांना आवर्त सारणीत लॅनथायायीड्ससारखेच एकत्रित स्थान दिले आहे. ही सर्व किरणोत्सारी असून, युरेनियम अणुक्रमांक ९२च्या पुढील सर्व मानवनिर्मित आहेत.

ॲक्टिनियम *(Ac)* : अणुक्रमांक ८९चे ॲक्टिनायड मालिकेतील पहिले मूलद्रव्य, याचा शोध पिच ब्लेन्डपासून रेडियम वेगळे करताना राहिलेल्या गाळातून लागला. हे युरेनियमच्या खनिजातून वेगळे करतात.

ॲक्सेलरॉड, ज्युलियस (१९१२-२००४) : चेतासंस्थेसंबंधी औषधे निर्माण करणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. १९७० साली त्यांना उल्फ फॉन आयलर आणि बर्नार्ड काट्झ यांच्या जोडीने शरीरशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले होते. कॅटेकोलामाईन्स ही रसायने चेतातंतूद्वारे होणाऱ्या संदेशवाहनात महत्त्वाची भूमिका पार पाडतात. सिझोफ्रेनियाच्या व्याधीत मेंदूतील पाईनील ग्रंथीद्वारे शरीरांच्या विविध प्रक्रियांचा तोल राखण्यास मदत होते, याविषयी त्यांनी सखोल अभ्यास केला. आपल्या मुलासमवेत केलेल्या दुसऱ्या एका संशोधन प्रकल्पात, त्यांनी डायनोसरांची जमात एका धूमकेतूच्या पृथ्वीवरील आघातामुळे नामशेष झाली, असे दाखवून दिले होते.

ॲगमार्क : शेती उत्पादने व त्यावरील प्रक्रियेद्वारे तयार केलेले पदार्थ आणि प्राणीज पदार्थ यांचा दर्जा व शुद्धता पटविणारे सरकारी चिन्ह (लेबल). ज्या वस्तूंची प्रतवारी आणि दर्जा 'शेतमाल उत्पादन आणि विपणन कायदा १९३७' (ग्रेडिंग आणि मार्केटिंग) प्रमाणे आहे, त्यावर 'ॲगमार्क' चिन्ह लावता येते. लेबलवर उत्पादकांचे नाव, माल भरल्याचा दिनांक व ठिकाण याची नोंद असते. निर्यातीसाठी हे चिन्ह सक्तीचे आहे.



ॲग्रोबॅक्टेरियम जीवाणू : वनस्पतीमध्ये गाठी निर्माण करणारी एक विशिष्ट जीवाणू प्रजाती. या गाठींमुळे ॲग्रोबॅक्टेरियम जिवाणूंना संरक्षण मिळते. जीवाणूंची जनुके यजमान वनस्पतीच्या जनुकांमध्ये बदल घडवून आपल्याला आवश्यक पोषणद्रव्ये निर्माण करतात. यजमानपेशीच्या जनुकांमध्ये फेरफार घडवून आणण्याच्या जीवाणूंच्या या क्षमतेमुळे त्यांचा वापर जनुक अभियांत्रिकी तंत्रात केला जातो. *(पाहा : ट्यूमर)*

ॲझोथायमिडिन (एझेडटी) : हे एक एच.आय.व्ही च्या विषाणूशी लढण्याकरिता मुद्दाम तयार केलेले औषध आहे. एचआयव्हीकरिता प्रथम शोधलेले हे औषध आहे. याला सिडिवूडीन असेही म्हणतात. *(पाहा : एड्स)*

ॲडिनोव्हायरस : हा एक प्रकारचा विषाणू आहे. त्याची अनुवांशिकता डीएनएच्या रेणूत साठवलेली असते. ॲडिनोव्हायरसची बाधा आपणां सर्वांना कधी ना कधी झालेली असते. साधारणपणे सर्दीसारखे रोग या विषाणूमुळे होतात. गेल्या काही वर्षांत या विषाणूचा उपयोग जनुक-वाहक (व्हेक्टर) म्हणून केला जात आहे.

ॲडिनोसीन डाय फॉस्फेट (एडीपी) : वनस्पतीत अन्ननिर्मितीच्या प्रक्रियेत, श्वासोच्छ्वासाच्या प्रक्रियेत अन्न किंवा सूर्यप्रकाशातील ऊर्जा एडीपी शोषण करून एटीपी तयार करते. एडीपी एक न्युक्लिओसाईड असून त्याला दोन फॉस्फेट समूह जोडलेले असतात. ॲडिनाईन रेणू रिबोज साखरेला जोडलेला असतो. तो न्युक्लिओसाईड. त्याला दोन फॉस्फेट समूह जुळले की एडीपी तयार होतो. एडीपीचे मुख्य कार्य एटीपी - ॲडिनोसीन ट्राय फॉस्फेट तयार करणे. एडीपी हा रेणू सजीव पेशींना ऊर्जा पुरवतो. *(पाहा : एटीपी)*

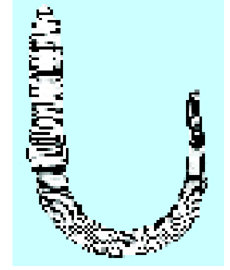
ॲडेनिन : न्यूक्लीक आम्लांच्या नायट्रोजनयुक्त चार घटकांपैकी एक. न्यूक्लीक आम्लांच्या रेणूची जडणघडण होताना याची जोडी नेहमी थायमीन या घटकाशीच जुळते. ऊर्जासमृद्ध 'एटीपी' या रेणूचाही हा एक घटक आहे. *(पाहा : सायटोसिन आणि ग्वानिन)*

ॲडेनॉसिइन ट्रायफॉस्फेट (एटीपी) : रासायनिक जोडांच्या रूपात ऊर्जेचा साठा करणारा सजीवांच्या शरीरातील प्रमुख रेणू. प्रत्येक जीवरासायनिक प्रक्रियेमध्ये याचा महत्त्वाचा सहभाग असतो. एका रायबोज शर्करेच्या रेणूबरोबर एक ॲडेनाईनचा रेणू व त्याला जोडलेले तीन फॉस्फेटचे रेणू असे त्याचे स्वरुप असते. एक किंवा अधिक फॉस्फेट रेणू अलग झाले की साठलेली ऊर्जा मोकळी होऊन त्या प्रक्रियेसाठी ती वापरली जाते. आणि फॉस्फेट रेणू जोडला गेला की ऊर्जा साठवली जाते. एडीपी + ऊर्जा = एटीपी आणि एटीपी – ऊर्जा = एडीपी. *(पाहा : एडीपी)*

ॲडेसिव्ह : दोन वस्तूंच्या पृष्ठांमध्ये लावलेले आणि ते पृष्ठभाग एकमेकास चिकटवून ठेवणारे पदार्थ. हे, डिंक किंवा शिरसासारखे चिकट, किंवा लाख, राळ, रेझीन वगैरे सारखे पदार्थ असतात. या पदार्थांचे कण किंवा रेणू, वस्तूंच्या पृष्ठातील पोकळीत शिरून घट्ट होतात. त्यामुळे चिकटविलेल्या वस्तू एकमेकास पक्क्या चिकटतात. सुपर ग्लू सारखे सांधक काही मिनिटातच घट्ट होतात.

ॲनाबोलिझम : शरीरातील जैवरासायनिक क्रिया. यामुळे साधे मिश्रण बिकट किंवा गुंतागुंतीचे बनते. *(पाहा : कॅटाबोलिझम व मेटॅबोलिझम)*

ॲनिलिडा : गांडुळासारखे अस्थिविरहीत प्राणी या समूहात येतात. या प्राण्यांचे शरीर लांब, लंब गोलाकार, सेगमेंट युक्त असते. जळू, गोम यासारखे प्राणी या समुहात मोडतात.



ॲनोडायझिंग : ॲल्युमिनियम वस्तूंचे गंजणे रोखण्यासाठी त्यांच्या पृष्ठांवर, विद्युत्‌विच्छेदन तंत्राचा वापर करून, ॲल्युमिनियम ऑक्साईडचा (ॲल्युमिना) पातळ थर निर्माण करण्याची प्रक्रिया. विद्युत्‌विच्छेद्य द्रावणात, ॲल्युमिनियमची वस्तू ॲनोडला जोडतात. त्यावर क्रियाशील ऑक्सिजन येतो आणि ॲल्युमिनाचा पातळ थर निर्माण होतो.

ॲन्टी ऑक्सिडंट्स : शरीरातील नैसर्गिक ऑक्सिजनयुक्त जैवरासायनिक क्रियांमध्ये तयार होणाऱ्या अपायकारक मुक्तमूलकांचा (फ्री रॅडिकल्स)चा नाश करणारी रसायने मुक्त मूलकातील ऋणविद्युत्‌भारीत कण ॲण्टि ऑक्सिडंट्सना चिकटतात व नाश पावतात. ॲण्टि ऑक्सिडंट्स आपल्याला अन्नातूनच मिळतात. गाजर, हिरव्या भाज्या, पिवळी फळे, अंडी, सुका मेवा, पालेभाज्या, सोयाबीन, डाळिंब, टोमॅटो, कलिंगड यातून ही मिळतात. *(पाहा : फ्री रॅडिकल्स)*

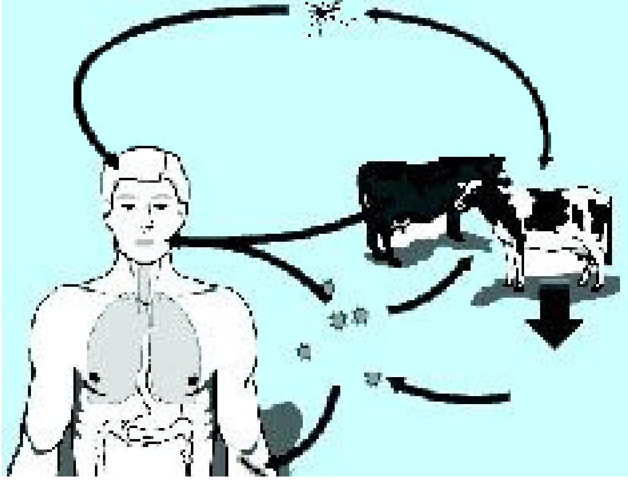
ॲन्टीमनी : *(Sb)* : ५१ अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. याची बरीच स्फटिक रूपे आहेत. कमी तापमानावर पिवळे आणि काळे ॲन्टीमनी, अधातूचे गुणधर्म असलेले आणि अस्थिर आहेत. शुध्द धातू हवेत पेटतो. लेड ॲक्युम्युलेटरच्या प्लेट, मुद्रणखिळ्यांचे मिश्रधातू, बॉलबेअरिंगचे मिश्रधातू, सोल्डर्स, वगैरेतही ॲन्टीमनी वापरतात. ॲन्टीमनीची काही संयुगे कागद, कापड, लाकूड वगैरेंवर फवारल्यास त्यांना आगीपासून संरक्षण मिळते.

ॲन्टेना :
अ) जीवशास्त्र : संधिपाद वर्गीय प्राण्यामध्ये केसासारखा लांब असा स्पर्शज्ञान देणारा अवयव. त्या प्राण्यांना या अवयवाद्वारे स्पर्शज्ञान तर होतेच, पण वासाचे ज्ञानही होते.
ब) इलेक्ट्रॉनिक्स : एक विशिष्ट उपकरण ज्याद्वारे विद्युत्‌चुंबकीय लहरींचे ग्रहण केले जाते. याचा वापर रेडिओ आणि दूरचित्रवाणी कार्यक्रमाच्या प्रसारणासाठी केला जातो.



ॲन्थ्रॅक्स : गायी-बैलांमध्ये आणि विशेषत: मेंढ्यांमध्ये रोगग्रस्त पशूचा,

फाशी दिल्यासारखा तडकाफडकी मृत्यू घडवून आणणारा – ॲन्थ्रॅक्स – हा एक अणुजीवप्रणित व पशुमाध्यमसंचारी रोग आहे. प्रतिवर्षी भारतामध्ये



या रोगापासून निवारण करण्याकरिता लस टोचून घ्यावी लागते. बॅसिलस ॲन्थ्रॅसिसचे अणुजीव पर्यावरणात दीर्घकाल तग धरून राहण्यासाठी स्पोअर-फॉर्म किंवा स्पोअर-रूप धारण करू शकतात. त्याद्वारे मानवावर संक्रमण होऊ शकते. हा संसर्ग त्वचेवरील जखमेमध्ये झाल्यास काळपुळी हा रोग होतो. लोकर हाताळणाऱ्या लोकांना स्पोअर-रूपांमुळे न्यूमोनिआ होतो.

ॲपल : ओरियन प्रोजेक्ट पेलोड एक्सपेरिमेंट यातल्या शब्दांच्या आद्याक्षरांपासून तयार झालेल्या नावाचा भारताने बनवलेला पहिला भूस्थिर संदेशवहन उपग्रह. १९८१ साली युरोपियन स्पेस एजन्सीच्या ओरियन अग्निबाणाद्वारे तो आकाशात सोडला गेला. जवळजवळ दोन वर्ष याचा उपयोग भारतभर टेलिव्हिजन कार्यक्रम प्रसारित करण्यासाठी आणि संदेशवाहनातले प्रयोग करण्यासाठी झाला.

ॲपलटन, एडवर्ड व्हिक्टर (१८९२-१९६५) : ब्रिटिश भौतिकतज्ज्ञ. त्यांनी अंतराळातील 'आयनोस्फिअर' थराचा शोध लावला होता. या थरातून रेडिओलहरी पुनश्च पृथ्वीकडे परततात. त्यामुळे, संपर्काचे दळणवळण सोपे झाले आहे. या शोधाबद्दल १९४७चे भौतिकशास्त्रातील नोबल पारितोषिक, त्यांनी मिळविले होते.

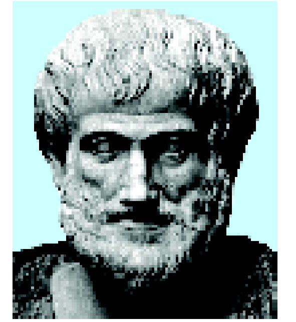
ॲपलटन थर (ॲपलटन लेअर) : वातावरणाचा एक वरचा थर. पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून सुमारे २५० कि.मी. उंचीवर असलेला आणि आयनावरणाचा भाग असलेला हा थर पृथ्वीवरून प्रसारित करण्यात आलेल्या रेडिओलहरींना परावर्तित करून दीर्घ अंतराच्या रेडिओ संचारास (दळणवळणास) मदत करतो. सर एडवर्ड व्हिक्टर ॲपलटन यांनी या थराचा शोध लावला. जसजसा दिवस पुढे सरकतो तसतशी या थराची जाडी बदलते आणि या थरावर सौरडागांचाही खूपच परिणाम होतो. त्यामुळे काही वेळा रेडिओ प्रसारणात अडथळे येतता.

ॲफ्लॉटॉक्झिन : विशिष्ट कवक किंवा बुरशी खाद्य पदार्थावर वाढते त्यावेळी जो विषारी पदार्थ निर्माण करते त्याला मायक्रोटॉक्सिन म्हणतात. विष जहाल असून अन्नधान्याच्या पेशीतील अनुवांशिक गुणधर्म ते बदलते. प्राण्यात कर्करोग निर्माण करू शकते. शेंगदाण्यावर बुरशी वाढली की तेथे तयार होणाऱ्या विषपैकी एक ॲफ्लॉटॉक्झिन असते.

ॲमीटर : विद्युत्प्रवाहाचे मापन करायला वापरले जाणारे उपकरण. हे उपकरण विद्युत् परिपथामध्ये नेहमी एकसरी पद्धतीने जोडले जाते.

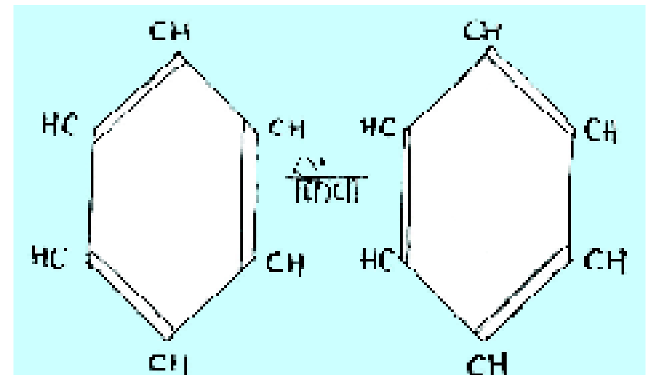
ॲम्पीअर, आंद्रे मारी (१७७५-१८३६) : फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ, तसेच तत्त्वज्ञ. भौतिकशास्त्राबरोबर गणित आणि रसायनशास्त्रातही पारंगत. पॅरिस येथील टेक्निकल इन्स्टिट्यूटमध्ये गणिताचे, तर महाविद्यालयात भौतिकशास्त्राचे अध्यापन केले. प्रतिकूल आर्थिक परिस्थितीशी झगडत त्यांनी लोहचुंबक आणि विद्युत्प्रवाह यांसंबंधी विशेष संशोधन केले. विज्ञानातील विद्युत्चुंबकीय शाखेचा जनक. विद्युत्प्रवाहाच्या एककाला त्याचे नाव देऊन त्याच्या संशोधनाचा गौरव केला आहे.

ॲम्प्युटेशन : शरीराचा एखादा भाग / अवयव शस्त्रक्रियेने तोडून टाकणे. अपघातामुळे बोटे, हात, पाय इत्यादी अवयव तुटतात. हल्ली असे तुटलेले अवयव ताबडतोब स्वच्छ फडक्यात बांधून त्यावर सलाईन टाकून हॉस्पिटलमध्ये नेल्यास ताबडतोब शस्त्रक्रिया करून जुळण्याची शक्यता असते. काही वेळा एखाद्या अवयवाचा रक्तपुरवठा मधुमेहामुळे वा अन्य काही कारणामुळे बंद होतो. त्यामुळे तो अवयव सडतो व तो काढून टाकावा लागतो. अतिप्रमाणातील जंतूसंसर्गही याला कारणीभूत ठरतो.



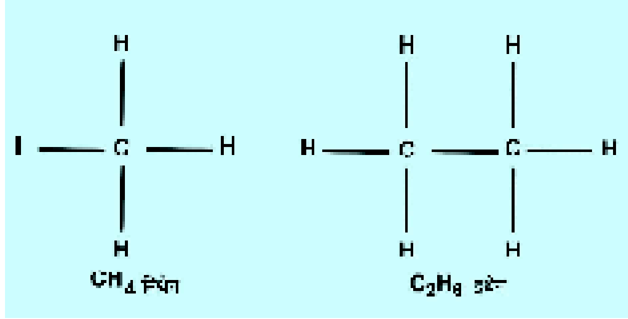
ॲरिस्टॉटल (इ.स.पूर्व ३८४-इ.स.पूर्व ३२२) : पुरातन ग्रीक तत्तवेत्ता. त्या काळात ॲरिस्टॉटल एक शिस्तबद्ध, बुद्धिमान, विचारवंत म्हणून नावाजलेला होता. ॲरिस्टॉटलच्या प्रज्ञेच्या कक्षा त्या काळच्या मनुष्याच्या ज्ञानाच्या सर्व शाखा-उपशाखांना सामावणाऱ्या होत्या. अशा बऱ्याच बाबतींत ॲरिस्टॉटलचे सिद्धान्त ठाम असले तरी कालप्रवाहाच्या रेट्यात मात्र ते टिकू शकले नाहीत.

ॲरोमॅटिक संयुगे : ॲरोमा म्हणजे विशिष्ट गोडसर वास किंवा गंध.



बेन्झीनसारखी हायड्रोकार्बनी संयुगे विशिष्ट गंधयुक्त असून त्यातील कार्बनच्या अणूंची रचना वलयाकृती असते. या संयुगातील कार्बन हायड्रोजनच्या अणूंच्या रचनेचे कोडे अलिकडे केक्युले या शास्त्रज्ञाने शोधून काढले. *(पाहा : ॲलिफॅटिक संयुगे)*

ॲलिफॅटिक संयुगे : ज्या सेंद्रिय किंवा कार्बनी संयुगात केवळ कार्बन आणि हायड्रोजन हेच घटक असतात त्यांना हायड्रोकार्बन म्हणतात.



हायड्रोकार्बनमधील कार्बन-हायड्रोजन बंध, अणूंची रचना यानुसार ॲलिफॅटीक आणि ॲरोमॅटिक अशा प्रकाराता वर्गीकरण केले जाते. ज्या हायड्रोकार्बनमधील कार्बन अणूंची रचना सरळ साखळीसारखी किंवा फाटे फुटलेल्या साखळीसारखी म्हणजेच विवृत्त शृंखला असते त्या संयुगांना ॲलिफॅटीक संयुगे म्हणतात. उदा. मिथेन, इथेन *(पाहा : ॲरोमॅटिक संयुगे)*

ॲल्युमिना : (Al_2O_3) : ॲल्युमिनियम ऑक्साईड, कोरंडम, पाण्यात अविद्राव्य, पांढरा इंद्रनील, लाल किंवा गुलाबी माणिक, आणि निळा इंद्रनील ही ॲल्युमिनाचीच रूपे आहेत. अल्कोहोलच्या निर्जलीकरणासाठी निदेशक म्हणून वापर. अनेक सिरॅमिक पदार्थ आणि वस्तूंचा एक महत्त्वाचा घटक. उष्णतेचा अतिरोधक असल्यामुळे मोठमोठ्या औष्णिक भट्ट्यांचे अस्तर म्हणून उपयोग.

ॲल्युमिनिअम (Al) : आवर्तसारणीत गणक्रमांक १३ असलेला ॲल्युमिनिअम हा धातू मूलद्रव्य आहे. संज्ञा Al: , विलयबिंदू : ६६० अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : २४५ अंश सेल्सिअस आहे. ॲल्युमिनिअमची महत्त्वाची खनिजे : क्रायोलाइट, बॉक्साइट. पृथ्वीवर संयुक्त स्थितीत मुबलक आढळणारे क्रमवार तिसरे मूलद्रव्य इ.स. १८२५ साली एच. इ. ओअरस्टेड याने विद्युत्पृथ:करणाने हा धातू प्रथम मिळविला. या धातूची खनिजे भारतात कटनी (मध्य प्रदेश), रांची (बिहार), तुंगारेश्वर व कोल्हापूर (महाराष्ट्र), बेळगाव (कर्नाटक), सालेम (तामिळनाडू) आणि ओरिसा येथे आढळून येतात. विद्युतवाहक तारा, घरगुती भांडी, औद्योगिक उपकरणे, यामध्ये तसेच ॲल्युमिनिअमची संमिश्रे वजनाने हलकी परंतु दणकट असल्याने विमानाचा पत्रा व अवकाश उद्योग यामध्ये वापरली जातात.

ॲव्होगॅड्रो स्थिरांक (ॲव्होगॅड्रो कॉन्स्टंट नंबर) : कोणत्याही मूलद्रव्याच्या एक ग्रॅम एवढ्या वजनामध्ये असलेल्या अणूंची संख्या. ही स्थिर असते. या तत्त्वाचा शोध, ॲमिडिओ अव्होगॅड्रो याने लावला. त्याचे मूल्य ६.०२२×१०^{२३} एवढे आहे. त्याकरिता 'N' ही संज्ञा वापरली जाते.

ॲस्टन, फ्रान्सिस विल्यम (१८७७-१९४५) : 'मास स्पेक्ट्रोग्राफी' या नवीन तंत्राच्या शोधाबद्दल १९२२ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांच्या तंत्राद्वारे अणूंचा अभ्यास करणे सोपे झाले. हायड्रोजन या मूलद्रव्याचे वस्तुमानही त्यांनी शोधले होते.

ॲस्पिरीन : एपीसी म्हणून प्रचारात असलेल्या औषधी गोळीतील मुख्य घटक ॲसिटील सॅलीसायलीक आम्ल होय. तेच ॲस्पिरीन. ॲस्पिरीन हे रासायनिक नाव असून वेदनाशामक, सूज कमी करणारे आणि ज्वर उतरवणारे आहे. त्याचा अतिवापर (अल्सर) व्रण निर्माण करते. रक्ताची गुठळी विरघळवण्यासाठी डॉक्टर हे देतात.

ॲस्बेस्टॉस : दगडासारखेच घटक असलेले, परंतु धागे-तंतूंनी बनलेले एक उपयुक्त खनिज. हे खनिज उष्णता आणि वीजवाहक नसते, याच्यावर रसायनांचा परिणाम होत नाही. त्यामुळे ॲस्बेस्टॉस विजेची उपकरणे, पत्रे, भिंती, अग्निशामक कापड इत्यादींच्या निर्मितीमध्ये वापरतात. परंतु, याचे तंतू फुफ्फुसात जात असल्याने, याच्या मुक्त वापरावर खूप निर्बंध आले आहेत.

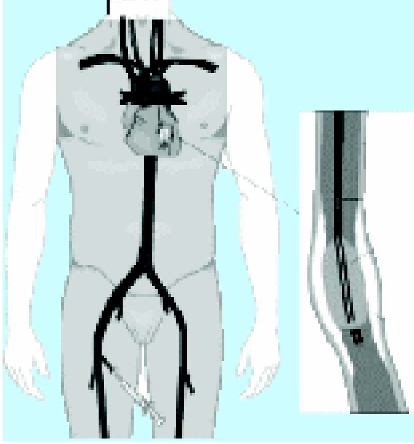
ॲस्बेस्टॉसिस : ॲस्बेस्टॉसचे सूक्ष्म तंतू अथवा धागे हवेत तरंगत राहतात. ते श्वासाद्वारे शरीरात शिरले तर श्वसनेंद्रियाच्या ओलसर अंतर्भागावर चिकटतात. सतत आणि दीर्घकाळ चिकटून राहिल्यास श्वासनलिका आणि फुफ्फुसे क्षीण होतात. श्वसनरोगांचा प्रादुर्भाव होतो, क्षय होतो. ॲस्बेस्टॉसमुळे होणाऱ्या क्षयास 'ॲस्बेस्टॉसिस' असे म्हणतात. ॲस्बेस्टॉसच्या कारखान्यात व कारखान्याच्या परिसरात वावरणाऱ्यांना या रोगाची बाधा होण्याची भीती असते. क्षयाची परिणती कर्करोगात होण्याचीही शक्यता असते.

अँगस्ट्रॉम : लांबी मापनाचे एकक; एक अँगस्ट्रॉम = $१०^{-१०}$ मीटर. प्रामुख्याने प्रकाशकिरणांची तरंगलांबी मोजण्यासाठी 'अँगस्ट्रॉम' हे एकक पूर्वी वापरत असत. 'अँगस्ट्रॉम' या एककाचे चिन्ह : A°

अँजिओग्राफी : मानवी शरीरातील सर्व अवयवांना रक्तवाहिन्यांद्वारे रक्तपुरवठा होतो. काही कारणांमुळे रक्तपुरवठा करणाऱ्या धमनीत अडथळा निर्माण झाल्यास, तो कोणत्या वाहिनीत झाला आहे याचा शोध 'अँजिओग्राफी' या चिकित्सापद्धतीने करतात. रक्त व भोवतालची ऊती यांची घनता सारखी असल्यामुळे रक्तात क्ष-किरणांना अपारदर्शक ठरेल असा द्रव टोचतात. जांघेजवळील वाहिनीत एक नलिका सोडली जाते. ही नलिका क्ष-किरणांच्या प्रतिमांद्वारे हृदयातील आकुंचित झालेल्या धमनीपर्यंत पोहोचवली जाते. ज्या ठिकाणी अडथळा निर्माण झाला असेल तर तेथून रक्तप्रवाह पुढे जाण्यास अडथळा होतो, हे क्ष-किरणांच्या छायाचित्रातून कळते व योग्य तो उपचार करणे शक्य होते.



अँजिओप्लास्टी : हृदय ऑक्सिजनयुक्त शुद्ध रक्त धमनीद्वारे संपूर्ण शरीरास पोचवते. कधीकधी हृदयाला रक्त पुरवठा करणारी शुद्ध रक्तवाहिनी आकुंचन पावल्यामुळे त्या भागातील स्नायूंना इजा होते व हृदयविकाराचा झटका येण्याची शक्यता वाढते. अँजिओप्लास्टी हे तंत्र धमनीचा व्यास



वाढवून रक्तप्रवाह पूर्ववत करण्यासाठी वापरतात. यासाठी जांघेतील धमनीतून एक बारिक नलिका हृदयातील आकुंचित धमनीपर्यंत क्ष-किरणांच्या प्रतिमेनुसार सरकवतात. याचप्रमाणे, दुसरी एक नलिका (कॅथेटर) पहिल्या नलिकेलगत घालतात. या नलिकेच्या टोकाला असलेला फुगा अडथळ्याच्या ठिकाणी फुगवला जातो. यामुळे हृदयातील रक्तवाहिनीचा आकुंचित भाग रूंद होतो. नलिका शरीराबाहेर काढण्यापूर्वी धातूंचा लहानसा गोल (स्टेंट) या ठिकाणी बसवल्याने हृदयाला भरपूर रक्तपुरवठा मिळण्याची सोय होते.

अँथोसायानिन : यामुळे फुलाफळांना रंग येतो. हे पाण्यात विरघळते. त्यामुळे टोमॅटो, पपया वगैरे फळांचा रंग त्यांच्या रसात उतरतो. लाल, पिवळा, निळा अशा विविध रंगात ही रंगद्रव्ये असतात, पेशीरसांतही विरघळलेल्या अवस्थेत असतात.

औ

ओघ (फ्लो) : एखाद्या नदीनाल्यातून पाणी वाहते. तेव्हा पाण्याच्या वाहण्याला ओघ असतो. ओघाला एक गती असते.

ओघपत्र (फ्लो चार्ट) : एखाद्या प्रश्नाची किंवा व्यावहारिक समस्येची तर्कशास्त्रीय पायऱ्यांनी उकल करण्यासाठी लिहितात ते. या लेखनात प्रत्येक पायरी चौकटीत दाखवून, त्यापुढे कोणत्या दिशेला जावयाचे - खाली - डावीकडे - उजवीकडे ते बाणांनी दाखवून प्रत्येक पायरीला 'होय' अथवा 'नाही' विचारून कोणता मार्ग स्वीकारायचा ते ठरवले जाते. संगणकीय कार्यावली लिहिण्यापूर्वी हातातील प्रश्ना(समस्या)चे प्रथम ओघपत्र तयार केले जाते.

ओचोआ, सेवेरो (१९०५-१९९३) : कृत्रिम न्यूक्लिओटाईड तयार करण्यासाठी नाविन्यपूर्ण तंत्रज्ञानाच्या शोधासाठी १९५९ सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक आर्थर कॉर्नबर्ग यांच्या समवेत मिळविणारे स्पेनमध्ये जन्मलेले अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. त्यांनी शोधून काढलेल्या एका अनोख्या विकरामुळे न्यूक्लिक आम्लांचे घटक साखळीमध्ये गुंफले जाऊन त्यापासून कृत्रिम आरएनएची बांधणी शक्य झाली.

ओझोन : नेहमीच्या ऑक्सिजनच्या दोन अणूंपासून बनलेल्या रेणूऐवजी तीन ऑक्सिजनच्या अणूंपासून बनलेला रेणू. हा अस्थिर असतो. वातावरणाच्या वरच्या थरात असलेल्या ऑक्सिजनची जंबुपार किरणांशी होणाऱ्या प्रक्रियेपोटी त्याची निर्मिती होते व तो तेथेच साचून राहतो. त्याचा हा थर जंबुपार किरणांना जमिनीपर्यंत पोचण्यापासून रोखून सजीवसृष्टीचे संरक्षण करतो. प्रदूषणामुळे हा नष्ट पावून वरच्या वातावरणातील याचा थर विरळ झाला होता. त्यामुळे एक मोठीच पर्यावरणीय समस्या उभी राहिली होती. असा हा संरक्षक वायू जमिनीजवळ असल्यास मात्र घातक ठरतो व प्रकाशीय रासायनिक धुक्याच्या निर्मितीला सहाय्यभूत ठरतो.

ओझोन छिद्र (ओझोन होल) : उंचीवरील वातावरणातील ऑक्सिजनवर सूर्याचे जंबूपार किरण पडल्यावर ओझोन तयार होतो आणि स्तरितावरणामध्ये १५ ते ५० किलोमीटर उंचीवर त्याचा थर पसरतो. जंबूपार किरण या थरांवर अडवले जातात आणि पृथ्वीवरील प्राणिमात्रांचे त्या किरणांपासून रक्षण होते. सीएफसीसारख्या मानवनिर्मित पदार्थाच्या सान्निध्यात ओझोन विरघळतो. सन १९८७ मध्ये अंटार्क्टिकावरच्या भागात ओझोनच्या थराला भोक पडल्याचे आढळले. अशा छिद्रांतून जंबूपार किरण पृथ्वीवर पोहोचले तर जीवांना धोका संभवतो. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

ओडोमीटर : याला मायलोमीटर असेही म्हणतात. हे उपकरण वाहनाने किती प्रवास केला ते मोजण्यासाठी वापरतात, हे उपकरण यांत्रिकी किंवा इलेक्ट्रॉनिक असू शकते.

ओढणे-खेचणे (ट्रॅक्शन) : अस्थिभंग झाल्यास तुटलेली हाडे स्नायूंना खेचतात. ही हाडे एकमेकांजवळ आणण्यासाठी ताणून धरावी लागतात. यासाठी तुटलेल्या हाडाच्या वरच्या भागात एखादी रिंग लावून ती दोरीने पुलींना लावून वजनांच्या साहाय्याने खेचतात. स्लीप डिस्कमध्ये कमरेला पट्टा बांधून पायाला पुलीच्या



साहाय्याने वजने लावून खेचतात. यात कॉटच्या पायाची बाजू वर उचलून शरीराच्या वजनाचा उपयोग केला जातो. मानेचे मणके एकमेकांवर दाब देतात (सर्व्हायकल स्पॉण्डिलायसिस). त्या वेळी मानेलाही असाच ताण द्यावा लागतो. शस्त्रक्रिया न करता हवा असलेला परिणाम साधण्यासाठी ट्रॅक्शन वापरतात.

ओपिएट : अफूच्या झाडाच्या अर्कापासून निर्माण झालेल्या मॉर्फिन, कोडीनसारख्या वेदनाशामक औषधांचा गट.

ओपेनहायमर, जे. रॉबर्ट (१९०४-१९६७) : अणूबॉम्बचा जनक म्हणून ओळखला जाणारा अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. अमेरिकेच्या युद्धकाळातील अणूबॉम्ब बनविण्याच्या मॅनहॅटन प्रकल्पाचा प्रमुख. पहिला प्रायोगिक अणुस्फोट १६ जुलै, १९४५ रोजी करण्यात आला. इलेक्ट्रॉन्सचा पुंजवाद या विषयात त्यांनी मूलभूत संशोधन केले. केंद्रकीय / अणुगर्भ रचना व कॉस्मिक किरण या विषयांतही त्यांनी महत्त्वाचे संशोधन केले.

ओरिसा विज्ञान अकादमी : उडिया भाषेतून सामान्यजनांपर्यंत विज्ञानाचा प्रसार करण्यासाठी झटणारी ओरिसा राज्याच्या विज्ञान तंत्रज्ञान खात्याची शिखर संस्था. हिचे मुख्यालय भुवनेश्वर येथे आहे. विज्ञान लेखकांना पारितोषिके देणे, उडिया भाषेतील एका द्वैमासिकाचे प्रकाशन करणे, उडिया भाषेत सर्वसामान्य जनतेसाठी विविध विज्ञानविषयावर व्याख्याने आयोजित करणे यासारखे उपक्रम संस्था राबवते.

ओस्टवाल्ड, फ्रेडरिख विल्हेल्म (१८५३-१९३२) : या जर्मन रसायनशास्त्रज्ञाला उत्प्रेरकाचे (कॅटॅलिस्ट) कार्य सिद्ध करण्यासाठी १९०९ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. उत्प्रेरक एखाद्या रासायनिक क्रियेचा वेग वाढवतो. पण ती क्रिया संतुलित होत नाही हे सुद्धा त्याने दाखवून दिले. भौतिक रसायनशास्त्राचा तो जनक आहे. व्हिस्कॉमीटरचा शोध त्याने लावला.

ओहम (एकक) (Ω) : विद्युत्‌रोधाचा एकक. एक व्होल्ट विद्युत्‌भाराच्या फरकातून एक ॲम्पिअर एवढा विद्युत्‌प्रवाह जाऊ देण्याकरिता होणारा रोध म्हणजे एक ओहम होय. याची खूण Ω अशी दाखवतात.

ओहम, जॉर्ज सायमन (१७८९-१८५४) : विद्युत्‌प्रवाह, विद्युतरोध आणि विभवांतर यातील संबंध नियमांद्वारे स्पष्ट करणारे जर्मन भौतिकतज्ज्ञ. विद्युतरोधाचे एसआय एकक ओहम याच नावाने ओळखले जाते.

ओहम मीटर : कोणत्याही वीजवाहकातील विद्युतविरोधाचे मापन या उपकरणाने होते.

ओहमचा नियम : वाहकाची भौतिक अवस्था कायम असताना वाहकातून जाणारी विद्युतधारा (I) ही त्या वाहकाच्या दोन टोकामधील विभवांतराच्या (V) समानुपती असते. जर विद्युतविरोध स्थिर असेल तर $I \propto V$

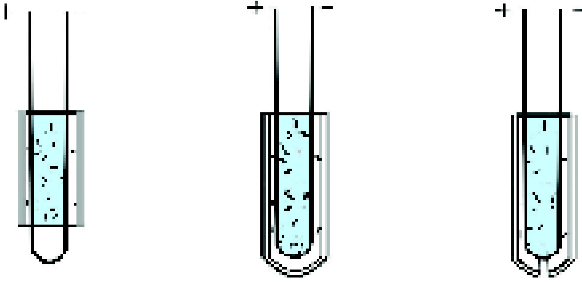


औषध मात्रेचा परिणाम (डोस रिलेटेड इफेक्ट) : कोठलेही औषध म्हटले की त्याची मात्रा, मात्रेचे प्रमाण, औषध देण्याचा मार्ग, मात्रेच्या परिणामाचा काळ तसेच, एकापेक्षा जास्त औषधे देताना, त्यांची एकमेकांची प्रक्रिया - परिणाम वाढवणारी वा कमी करणारी, खाण्याचा होणारा परिणाम यांचाही विचार करावा लागतो. उदा. प्रतिजैविके जेवणानंतर घेतल्यास किंवा कॅल्शिअमबरोबर घेतल्यास परिणाम कमी होतो. सॉर्बिट्रेट (हृदय

विकाराचा झटका आल्यास) जिभेखाली ठेवल्यास ताबडतोब परिणाम होतो.

औषधी वनस्पती लागवड (मेडिसिनल प्लांट कल्टिव्हेशन) : भारतात आयुर्वेद, युनानी व होमिओपॅथी उपचारपद्धतींमध्ये वेगवेगळ्या वनस्पतींचा औषधांसाठी उपयोग होतो. अशा वनस्पतींची जाणीवपूर्वक लागवड करून त्यांचे संगोपन, संरक्षण करणे म्हणजेच औषधी वनस्पती शेती होय. देशातील १५ हजार फुले येणाऱ्या वनस्पतींपैकी ९ हजार ५०० वनस्पतींमध्ये औषधी गुणधर्म आढळतात. साधारणपणे ६२७ वनस्पतींचा औषधींच्या निर्मितीसाठी वापर केला जातो. त्यांतील ५५७ वनस्पती जंगलातून, तर फक्त ७०१ वनस्पती लागवड करून मिळविल्या जातात.

औष्णिक युगुल (थर्मोकपल) : एक खास प्रकारचे तापमानमापक उपकरण, तांबे, आणि लोखंडाच्या दोन तारा दोन्ही टोकाला एकमेकांना जोडून त्यांच्या सांधा बनविला की औष्णिक युगुल बनते. अशा युगुलाच्या सांध्याचे तापमान निरनिराळे असेल तर त्यातील तापमानांतील फरकाला अनुसरून कमी अधिक विद्युत्दाब विद्युत्मंडळात निर्माण होते. या विद्युत्दाबाचे मापन व्होल्टमीटरने (विद्युत्दाब मापक) करून त्यानुसार तापमान मोजता येते. विशेषत: साधारण तापमानामापकांच्या क्षमतेपेक्षा अधिक तापमान मोजण्याकरिता औष्णिक युगुलांचा उपयोग महत्त्वाचा ठरतो. निरनिराळ्या धातूंच्या जोड्या वापरून उच्च तापमनाचे अचूक मापन करता येते.



औष्णिकदीप्ती (थर्मोल्युमिनिसन्स) : उच्च तापमानावरील घन पदार्थाच्या उष्णता ऊर्जेकरवी घडलेले प्रकाशाचे उत्सर्जन. घन पदार्थांत निरनिराळ्या स्थानी इलेक्ट्रॉन बंदिस्त स्थितीत असतात. त्यापैकी काही इलेक्ट्रॉन, उष्णता ऊर्जेच्या सहाय्याने मोकळे सुटल्यास पदार्थातील इतर काही स्थानी बंदिस्त होऊ शकतात. अशा जागा प्रकाश उत्सर्जन प्रवण असल्यास त्या इलेक्ट्रॉनची ऊर्जा प्रकाशाच्या स्वरूपात बाहेर फेकली जाते. या तंत्राचा वापर पदार्थाला मिळालेल्या प्रारणाची मात्रा मोजण्यासाठी तसेच पुरातत्त्व संशोधनांत सापडलेल्या नमुन्यांचे वय मोजण्यासाठी करतात.



ऑक्टेन क्रमांक : मोटारगाड्यांच्या इंजिनात पेट्रोल हे इंधन जळत असताना, सौम्य स्फोटाचे धक्के बसतात. त्या धक्क्याने इंजीन खराब होऊ नये म्हणून त्यात धक्के कमी करण्यासाठी पूरके मिसळली जातात. त्यामुळे इंधन हळुवारपणे जळते. पेट्रोल इंधनाची इंजिनातील ज्वालनशीलता ऑक्टेन क्रमांकाने मोजली जाते. आयझो ओक्टेन द्रावणाचा ऑक्टेन क्रमांक १०० असतो, तर एन-हेप्टेन द्रावणाचा शून्य असतो. या दोन द्रावणांच्या मिश्रणांशी तुलना करून, नमुन्यांची तपासणी केली जाते.

ऑक्सिजन चक्र (ऑक्सिजन सायकल) : हवेतील ऑक्सिजन व कार्बन डाय ऑक्साईड यांचे प्रमाण स्थिर राखणारे नैसर्गिक चक्र. सर्व सजीव श्वसनासाठी ऑक्सिजन घेतात व कार्बन डाय ऑक्साइड हवेत सोडतात. सर्व हरित वनस्पती सूर्यप्रकाशात प्रकाशसंश्लेषणासाठी हवेतील कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू शोषून घेतात आणि प्रक्रियेत निर्माण होणारा ऑक्सिजन बाहेर सोडतात.

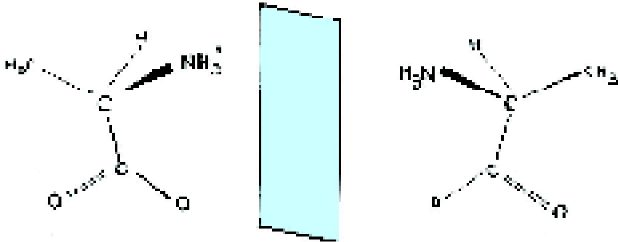
ऑक्सिजनची जैविक गरज (बायोलॉजिकल ऑक्सिजन डिमांड - बीओडी) : बीओडी या तीन शब्दांच्या आद्याक्षरांनी बनलेला लघुरूप शब्द. सर्व प्रकारच्या जीवांना श्वसनासाठी, म्हणजेच विविध शारीरिक क्रियांसाठी ऊर्जा लागते. ही ऊर्जा श्वसन क्रियेतून मिळते. श्वसनासाठी ऑक्सिजन लागतो. परिसराच्या एका एककास त्यांतील सर्व जीवांसाठी मिळून किती ऑक्सिजन लागतो हे दर्शविण्यासाठी हा शब्द वापरतात. पाण्याच्या जैविक प्रदूषणाचे मापक. पाण्यातील जैविक प्रदूषणाचे विघटन करताना जीवाणू पाण्यात विरघळलेला ऑक्सिजन वापरतात. प्रदूषके ज्या प्रमाणात असतात त्या प्रमाणांत ऑक्सिजन वापरला जातो. अशा प्रकारे ऑक्सिजनच्या मागणीच्या पातळीवरून पाण्यातील जैविक प्रदूषणाची तीव्रता अभ्यासली जाते.

ऑक्सिजनसहित श्वसनक्रिया (एरोबिक रेस्पिरेशन) : सेंद्रिय अन्नाचे ऑक्सिजनबरोबर संयुग होऊन ऊर्जानिर्मिती होते. हे होत असताना अनेक प्रक्रिया घडत असतात. वातावरणातील ऑक्सिजन घेतला जाऊन कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू सोडला जात असतानाच ऊर्जेने संपन्न असे एटीपी द्रव्य तयार होते. या द्रव्याचा वापर करून प्राण्यांची, वनस्पतींची वाढ होते. वायूंच्या या देवाणघेवाणीस श्वसनक्रिया म्हणतात. ही क्रिया फुफ्फुसात होते. तिला बहिर्श्वसन म्हणतात. पेशींच्या आत होते तिला अंतर्श्वसन म्हणतात.

ऑक्सिडिकरण (ऑक्सिडेशन) : या रासायनिक प्रक्रियेमध्ये एखादे मूलद्रव्य ऑक्सिजनबरोबर संयोग पावते अथवा आपल्याकडील इलेक्ट्रॉन दुसऱ्याला देते. उदा. कार्बन जाळणे या प्रक्रियेत कार्बनच्या अणूंचा ऑक्सिजनच्या अणूंशी संयोग होतो व कार्बन डाय ऑक्साइड वायू तयार होतो. ज्या वेळेस सोडियम व क्लोरीन यांचा संयोग होतो, त्या वेळेस सोडियम आपला एक इलेक्ट्रॉन क्लोरीनला देतो व सोडियमचे ऑक्सिडेशन होते.

ऑटिझम : दूषित एक्स गुणसूत्रामुळे उद्भवणारा एक मनोविकार. हजारात ३ ते ४ मुलात हा आढळतो. बाधित रुग्णाचे इतरांबरोबरील वागणे असंबद्ध व विचित्र होते. असे मूल चिडचिडे होऊन प्रसंगी हिंसकही होऊ शकते. समाजातील इतरांबरोबर निरोगी संबंध ठेवू शकत नाही. अभ्यासातही ते मागे पडते. क्वचित प्रसंगी त्याला आकडीही येते.

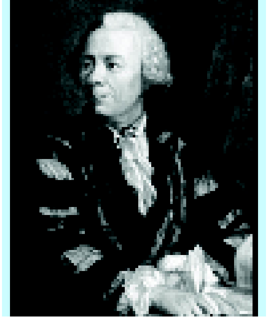
प्रकाशिकी सक्रियता (ऑप्टिकल आयसोमर्स) : काही सेंद्रिय संयुगांचे रेणू दोन प्रकारचे असतात. त्यांची रासायनिक रचना जरी एकसारखीच असली, तरी अंतर्गत अणूंची रचना दोन प्रकारची असते. या दोन अणूरचना एकमेकांच्या



आरशातील प्रतिबिंबासारख्या असतात. अशा रेणूंना प्रकाशिकी आयसोमर्स म्हणतात. जणू आपल्या उजव्या व डाव्या हातांसारखे म्हणा ना! बहुतेक संयुगे दोन्ही आयसोमर्सची मिश्रणे असतात. *(पाहा : प्रकाशकीय क्रियता)*

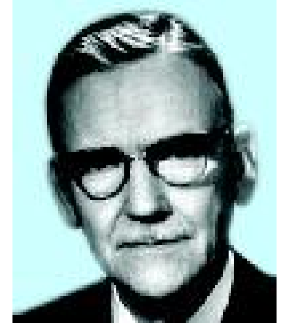
ऑफसेट प्रिन्टिंग : पाणी आणि ग्रीज हे दोन पदार्थ एकमेकांमध्ये मिसळत नाहीत. या गुणधर्मांवर आधारित एक आधुनिक मुद्रणपद्धती. या मध्ये छापायच्या मजकुरावर ग्रीज लावलेले असते तर अधल्यामधल्या मोकळ्या जागांवर पाण्याचा हलकासा थर असतो. त्यामुळे शाई केवळ मजकुर असलेल्या भागावरच चिकटते. त्याचा ठसा प्रथम रबराच्या रिळांवर उमटतो. या मध्यस्थ रिळांना ब्लॅन्केट असे म्हणतात. त्यानंतर त्या ब्लॅन्केटमधून फिरणाऱ्या कागदावर मग तो हस्तांतरित केला जातो. यामुळे मजकूर असलेली पट्टी आणि कागद एकमेकांच्या संपर्कात येत नाहीत. रबरांच्या रिळावर छपाईच्या मजकुराचा ठसा उमटत असल्यामुळे त्या रिळांमध्ये कागदाऐवजी प्लास्टिक, पॉलिमर यांच्यासारखे इतर पदार्थही फिरवले तर त्यांच्यावरही छपाई होऊ शकते. ते पदार्थ कागदासारखे गुळगुळीत नसले तरी छपाई होऊ शकते. वेब ऑफसेट प्रणालीत तर सुट्या कागदाऐवजी त्याची रिमेच्या रिमे यंत्रात घातली जाऊ शकतात. त्यामुळे कित्येक प्रतींची छपाई वेगाने होऊ शकते.

ऑयलर, लिओनार्द (१७०७-१७८३) : नामवंत शास्त्रज्ञांच्या सहवासामुळे तरुण वयातच गणिती विश्लेषण, अंकशास्त्र, यामिकी यात चमकदार कामगिरी



करून स्विस गणिती ऑयलरची ५५ प्रकाशने निघाली होती. त्यात यामिकी वर दोन खंड, गणिती विश्लेषणावर, इंट्रोडक्शन टु ॲनालिसिस ऑफ इन्फायनाईट नंबर्स' यांचा समावेश आहे. उतार वयात वक्रांचे प्रश्न सोडवण्यासाठी त्याने कलनाची मदत घेतली. शेवटी अंधत्व आले तरी चंद्राची गती-स्थिती आणि चंद्र-सूर्य व पृथ्वी यांच्यातील गुरुत्वीय संबंधाबद्दल संशोधन चालू होते. गणिताच्या प्रत्येक शाखेत (i) $V + F = E+2$ हे बहुफलकाचे तर $e^{xi} = \cos x + i \sin x$ मध्ये $x=\pi$ घालून $e^{\pi} + 1 = 0$ हे $i, \pi, e, 1$ व 0 या ५ संख्यांना जोडणारे, अशी ऑयलरची सूत्रे भेटतात.

ऑयलर, उल्फ फॉन (१९०५-१९८३) : स्वीडिश औषधतज्ज्ञ. १९७० सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातील नोबेल पारितोषिक विजेते. त्यांना हे पारितोषिक ज्यूलियस ॲक्सेलरोड आणि बर्नार्ड काट्झ या संशोधकांसोबत मिळाले. त्यांना चेतातंतूंच्या टोकाशी असलेल्या संदेशवाहकांसंबंधी केलेल्या संशोधनासाठी हे पारितोषिक मिळाले.



ऑरगंडी : तलम आणि अतितलम सुतापासून विणलेल्या साड्यांमधील एक वैशिष्ट्यपूर्ण प्रकार. वायल पद्धतीचा सुताचा वापर ताण्या-बाण्याकरिता केला जातो. ताण्या-बाण्याची घनता बहुधा सारखीच असते आणि सुतांक ८०-१२० पर्यंत असतो. या साडीवर केल्या जाणाऱ्या संपृक्त सल्फ्युरिक ॲसिडच्या प्रक्रियेमुळे कांजी केल्यासारखा टिकाऊ कडकपणा साडीला येतो.

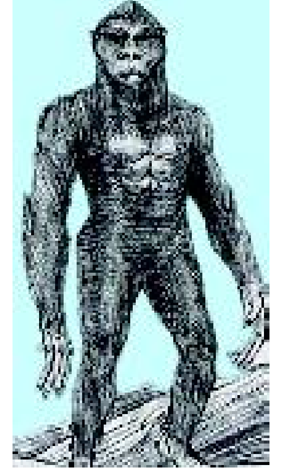
ऑर्किड : आंबा किंवा त्यासारख्या काही वृक्षांच्या आधाराने वाढणाऱ्या पण परोपजीवी नसणाऱ्या छोट्या आणि मर्यादित वाढीच्या वनस्पती. हवेत तरंगणाऱ्या यांच्या मुळांमधील मृदूकाय पेशींद्वारा हवेतील बाष्प शोषले जाते. तसेच हवेतील धुलीकण आणि आधार वृक्षाच्या खोडावर जमलेली धूळ यातून योग्य ही खनिजे शोषली जातात. थंड हवेच्या ठिकाणी या वनस्पतींचे प्रमाण अधिक असते.

ऑर्स्टेड, हान्स क्रिस्तियन (१७७७-१८५१) : या डॅनिश रसायन

शास्त्रज्ञाने विद्युत - चुंबकशास्त्रात संशोधन केले. एखाद्या विद्युत्‌भारीत तारेजवळ चुंबक सुई आणली तर तिचे विचलन होते हे त्याने प्रथम दाखवून वीज आणि चुंबकत्त्व संबंध प्रस्थापित केला. त्यांच्या रसायनशास्त्रातील संशोधनात मेटॅलिक अल्युमिनियम आणि पाईपेरीडीन (मिरीच्या वासाचे द्रव) या संशोधनाचा अंतर्भाव आहे.

ऑलिगोसिन : पृथ्वीच्या आयुष्यातील साडेतीन कोटी ते पावणेतीन कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंतचा कालखंड. या काळात पृथ्वीचे वातावरण हळूहळू थंड झाले. अनेक तऱ्हेचे प्राणी व वनस्पती यांची वाढ झाली व उत्क्रांती होऊन अनेक सस्तन प्राणी निर्माण झाले. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

ऑस्टिओपोरोसिस : या दुखण्यात हाडातील कॅल्शिअमचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे, हाडांचा टणकपणा कमी होऊन ती ठिसूळ होतात. मासिक पाळी गेल्यानंतर ५० वर्षाच्या पुढील स्त्रियांत एस्ट्रोजन या संप्रेरकाची निर्मिती अतिशय कमी प्रमाणात होते. त्यामुळे हाडातील कॅल्शिअम कमी होते व अस्थिभंग होण्याची शक्यता वाढते.



ऑस्ट्रेलोपिथिकस : मानवी उत्क्रांतीदरम्यान अदमासे ४० लाख वर्षांपूर्वी वनमानव व मानव या अवस्थांच्या दरम्यान अस्तित्वात असलेला; पण आता लुप्त झालेला मानववंश. ही प्रजाती मानव सदृश पूर्वजांपासून उत्क्रांत झाल्याचे मानण्यात येते. ती संपूर्ण शाकाहारी असून अश्मयुगीन हत्यारांचा वापर करत असल्याचे अश्मिभूत पुरावे मिळाले आहेत. सुमारे २० लाख वर्षांपूर्वी ती लोप पावली. *(पाहा : निअँडर्थल)*



अंक (नंबर्स) : परिमाण अथवा स्थानांत एका मालिकेत दर्शविण्यासाठी वापर. ते १, २, ३, ४ अथवा I, II, III, IV अशा चिन्हांनी दर्शविले जातात. त्यांना संख्यावाचक आकडे म्हणतात. धन, ऋण आणि शून्य अशा सर्व पूर्ण संख्यांचा समावेश असलेल्या अंकांना एकत्रितपणे पूर्णांक म्हणतात. अपूर्णांक म्हणजे एक दशांश किंवा दोन पंचमांश या स्वरुपात विभागलेले पूर्णांक. पूर्णांकाचे वर्गीकरण मूळ अंक आणि संयुक्त अंकात केले जाते. अंकांचे वर्गीकरण परिमेय आणि अपरिमेय अंकात करण्यात येते. धनपूर्णांकाची माहिती हजारो वर्षांपूर्वीपासून असली तरी शून्याची संकल्पना मात्र भारतीय गणितींनी इ.स.पूर्वी शंभर वर्षे असताना विकसित केली आहे. अपूर्णांकाचा वापर त्यानंतर प्रचलीत झाला. कदाचित इजिप्शियन लोकांनी त्यांचा वापर केला असावा. पण प्राचीन भारतीय गणितींनी नवव्या शतकात सध्याची अपूर्णांक लिहिण्याची पद्धती विकसित केली. ऋण संख्यांची संकल्पनादेखील भास्कराचार्यासारख्या भारतीय गणितींनीच प्रचलित केली आहे.

अंकगणित (अरिथमॅटिक) : गणिताच्या या शाखेत १, २, ३,... सारख्या नैसर्गिक संख्या व अपूर्णांक यांचा अभ्यास असतो. यात संख्याच्या मदतीने बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार, घात व घातमुळे या सहा मूलभूत क्रिया करता येतात. सर्व थरातल्या व्यक्तींना दैनंदिन जीवनात गणिताच्या याच शाखेचा सर्रास उपयोग करावा लागतो.

अंकुरण (जर्मिनेशन) : बियाण्याच्या रुजण्याची प्रक्रिया. कुठल्याही बीला योग्य प्रमाणात पाणी, हवा मुख्यत: ऑक्सिजन आणि योग्य तापमान मिळाले की बी रुजते. याचे दोन प्रकार आहेत. एरंड, सूर्यफूल यासारख्या वनस्पतींमध्ये बिजदलपत्रे जमिनीबाहेर येतात. उलट मक्यासारख्या वनस्पतींमध्ये बीजदलपत्रे जमिनीत तशीच राहतात आणि फक्त आदी खोड बाहेर येते.

अंगार प्रस्तारयुग (कार्बोनिफेरस एरा) : पृथ्वीवरील सजीवसृष्टीच्या कालखंडातील आज अस्तित्वात असलेल्या नवसजीव युगाच्या आधी सुमारे ३६ ते २८ कोटी वर्षांपूर्वीचा कालखंड. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

अंटार्क्टिका : भूगोलतज्ज्ञांना नव्याने ज्ञात झालेला खंड म्हणजे अंटार्क्टिका. पृथ्वीचा तळ म्हणजेच दक्षिणध्रुव याच खंडात आहे. दक्षिण अमेरिकेचे दक्षिण टोक आफ्रिकाखंडाचा दक्षिण भाग, ऑस्ट्रेलिया खंडाचा दक्षिण भाग या तीन

खंडामधील त्रिकोणात अंटार्क्टिका खंड असून ते सर्वबाजूंनी अंटार्क्टिक महासागराने वेढलेले आहे. अंटार्क्टिका खंड हे पृथ्वीवरील सर्वात शीत, सर्वात वादळी हवामानाचे आणि समुद्रसपाटीपासून सर्वात उंच असे खंड आहे. या



खंडाची समुद्रसपाटीपासून सरासरी उंची : १९८० मीटर, क्षेत्रफळ : १३७,२६,४७० चौ. कि.मी., किनारा : २२५४० कि.मी. लांबीचा आहे. जगातील एकूण बर्फापैकी ९०% बर्फ एकट्या अंटार्क्टिकावर आहे.

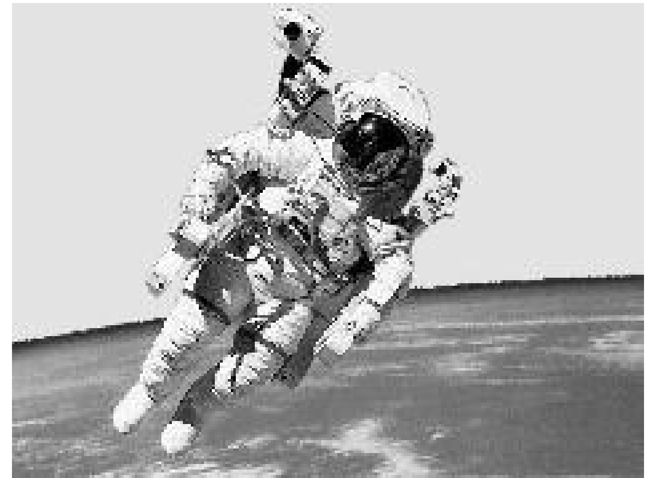
अंडज (ओव्हीपॅरस) : काही प्राण्यात अंडी घातली जातात व शुक्रजंतूशी संयोग झाल्यावर अंड्यातच गर्भ वाढतो. पण त्यांची वाढ व विकास मातेच्या शरीराबाहेर होतो. पण त्यासाठी आवश्यक ते पोषण अंड्यातील बलकाकडूनच होते. अनेक जलचर, शार्कसारखे मासे, सरपटणारे प्राणी, आणि अपृष्ठवंशीय प्राणी या प्रजनन पद्धतीचा अवलंब करतात.

अंडाशय (ओव्हरी) :
वनस्पतीशास्त्र : फुलामध्ये केंद्रभागी असलेला स्त्रीकेसराच्या पायाकडचा थोडासा फुगीर भाग. आत स्त्रीबीजे असतात. फलनानंतर या स्त्रीबीजांचे रुपांतर बियांत होते आणि संपूर्ण बीजाशयाचे रूपांतर फळात होते.
प्राणीशास्त्र : माद्यांच्या शरीरातील प्रजननअवयव. येथे बिजांडे तयार होतात याबरोबरच प्रोजेस्टेरॉन, इस्ट्रोजेनसारखी संप्रेरके निर्माण होतात. फलनानंतर फलितांडापासून गर्भाचा विकास होतो. सस्तन प्राण्यांत गर्भाचा विकास गर्भाशयात होतो, इतर प्राण्यांत तो अंड्यातच होतो.

अंतर (डिस्टंस) : एक अदिश राशी. जेव्हा एखादी वस्तू एखाद्या ठिकाणापासून दुसऱ्या ठिकाणापर्यंत जाते तेव्हा त्या दोन ठिकाणांमधील (जाण्याच्या मार्गानुसार) लांबीला अंतर असे म्हणतात. अंतराचे परिमाण मीटर आहे.
अ) समांतर प्रतलांमधील अंतर : दोन समांतर प्रतलांना सामाइक असणाऱ्या लंबाच्या त्या दोन प्रतलांनी तोडलेल्या रेषाखंडाची लांबी. एका प्रतलातील कोणताही बिंदू दुसऱ्या समांतर प्रतलातील कोणत्याही बिंदूशी जोडणाऱ्या सर्व सरळ रेषांमध्ये लंब असणाऱ्या रेषेची लांबी सर्वात कमी असते.
ब) बिंदूचे समांतर रेषेपासून अंतर : दिलेल्या बिंदूपासून हे त्या रेषेवर काढलेल्या लंबाच्या पायापर्यंतची लांबी. दिलेला बिंदू रेषेवरील कोणत्याही बिंदूशी जोडून मिळणाऱ्या सर्व रेषांमध्ये लंब असणाऱ्या रेषेची लांबी सर्वात कमी असते.
क) बिंदूचे प्रतलापासून अंतर : दिलेल्या बिंदूपासून प्रतलावर काढलेल्या लंबाच्या पायापर्यंतच्या रेषाखंडांची लांबी. दिलेला बिंदू प्रतलावरील कोणत्याही बिंदूशी जोडून मिळणाऱ्या सर्व रेषांमध्ये लंब रेषेची लांबी सर्वात कमी असते.

अंतराल (इंटरव्हल) : अंतराल हा एक संच असून त्याचे घटक एका विशिष्ट संख्यापेक्षा जास्त किंवा तिच्या इतकेच व दुसऱ्या विशिष्ट संख्येहून कमी किंवा तितकेच असतात. विशिष्ट संख्या समजा, a, b - जेथे $a<b$ - घेतल्या तर संच, $\{x / a < x < b\}$ ज्यात x टोकाच्या a, b किंमती घेत नाही आणि $\{x / a \le x \le b\}$ ज्यात तो त्या घेतो ते अनुक्रमे अनावृत्त व आवृत्त अंतराल. जे अनुक्रमे (a, b) गोल कंस आणि [a, b] चौकोनी कंसांनी दर्शवले जातात. पण जेथे x एखाद्या टोकाची किंमत घेत नाही त्यांना अर्ध आवृत्त किंवा अर्ध अनावृत्त अंतराल म्हणतात.

अंतराळ पोशाख (स्पेस सूट) : अंतराळउड्डाणाच्या आणि परतीच्या काळात किंवा यानाच्या बाहेर पडण्यासाठी वापरले जाणारे अंतराळवीरांचे खास पोशाख. उड्डाणाच्या किंवा परतीच्या काळात वापरायच्या पोशाखात,



आणीबाणीच्या काळात शरीराभोवतीच्या हवेच्या दाबाचे योग्य नियंत्रण करण्याची, तसेच हवाईछत्रीचीही सोय असते. अंतराळात असताना यानाच्या बाहेर पडण्यासाठी वापरला जाणारा पोशाख हा वेगळ्या प्रकारचा असून दाबनियंत्रणाबरोबरच, श्वसनासाठी आवश्यक असलेल्या हवेपासून संदेशवहनापर्यंत सर्व सोयी त्यात पुरवलेल्या असतात. हा खास पोशाख अंतराळातल्या ऊन–सावलीतील पावणे तीनशे अंश सेल्सिअस फरकाच्या आत्यंतिक तापमानांना, तसेच सूक्ष्म अशनींच्या माऱ्यालाही तोंड देऊ शकतो.

अंतराळप्रवासशास्त्र (ॲस्ट्रॉनॉटिक्स) : अंतराळप्रवासाशी संबंधित शास्त्र. या शास्त्रात अंतराळयानाच्या बांधणीपासून यानाच्या प्रवासाशी संबंधित सर्व विज्ञान आणि अभियांत्रिकीचा समावेश होतो.

अंतराळवीर (ॲस्ट्रॉनॉट) : अंतराळयानातून प्रवास करणारी व्यक्ती.

जगातला पहिला अंतराळवीर होण्याचा मान सोव्हिएत रशियाच्या युरी गागारीनकडे जातो. *(पाहा : गागारीन, युरी)*

अंतरिक्ष जीवविज्ञान (एक्झो बायालॉजी) : पृथ्वीव्यतिरिक्त अंतरिक्षात सजीव सृष्टी कुठे अस्तित्वात आहे का, याचा शोध घेणारी आंतरशाखीय विज्ञानशाखा. अंतराळातून आलेल्या मृत्तिकाखंडांवर काही सूक्ष्मजीवांचे अस्तित्व आढळून आले आहे. त्याचाही अभ्यास या शाखेत होतो.

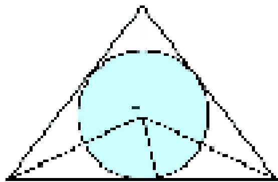
अंतर्आवरण (इंडोडरमिस) : बाह्यावरणाच्या आतील त्वचा. *(पाहा : त्वचा)*

अंतर्गळ (हर्निया) : अंतास्थ इंद्रिय आपल्या आवरणातून बाहेर येते, डोकावते. त्याला अंतर्गळ किंवा अंतवृद्धी म्हणतात. साधारणपणे आतड्याच्या अशा डोकावण्याला हा शब्द वापरतात. आतडे आपले आवरण तोडून जांघेतील इन्ग्वायन कॅनालमध्ये किंवा त्यातून वृषणाकडे जाते. याला इंडिरेक्ट हर्निया म्हणतात. बव्हंशी तरुण पुरुषात हा दिसतो. आतडी या कॅनालच्या तोंडाशी पोटाच्या स्नायूमधून बाहेर येतात त्याला डायरेक्ट हर्निया म्हणतात. हा वयस्कर लोकांच्यात जास्त प्रमाणात दिसतो. अन्ननलिकेसाठी मध्यपटलात जो मार्ग ठेवला आहे. त्यातून जठर छातीत वरती येते - याला डायफ्रामाटिक हर्निया म्हणतात. हा जास्त त्रासदायक असतो. या अंतर्गळात एकच भीती असते. कधीही आतडी अवाजवी प्रमाणात बाहेर आली तर त्याचा रक्तपुरवठा बंद होऊन गँगरीन होतो. अंतर्गळासाठी शस्त्रक्रिया हाच उपाय. काही वेळा मस्तकाच्या अस्थीमधील भेगेतून मेंदू बाहेर येतो.

अंतर्गोल (कॉनकेव्ह) : हा एक वक्राचा बिंदू अथवा रेषा सापेक्ष प्रकार आहे. अंतर्गोल आरशावर पडणारे समांतर किरण परावर्तीत होऊन एका बिंदूतून जातात. *(पाहा : बहिर्गोल)*

अंतर्दर्शी (एन्डोस्कोप) : नळीसारखे उपकरण. प्रकाशाचा स्रोत व त्याखाली दृश्य स्वरूपात पाहण्यासाठीचे नळीसारखे उपकरण. अशा आधुनिक उपकरणाच्या साहाय्याने मनुष्याच्या शरीराच्या अंतर्भागातील अवयवांचे अथवा उद्योगधंद्यातील उपकरणांच्या भागांचे आतून अवलोकन करणे शक्य आणि सोपे झाले आहे. एवढेच नव्हे तर सूक्ष्मदर्शीतून शल्यचिकित्साही आता करता येऊ लागली आहे.

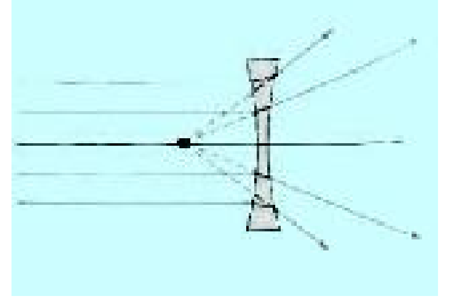
अंतर्मध्य (इनसेंटर) : त्रिकोणाच्या तिन्ही बाजूंना अंतस्पर्श करणाऱ्या वर्तुळाच्या केंद्र बिंदूला अंतरमध्य म्हणतात.



अंतर्वक्र (कॉन्केव्ह) :

अ) अंतर्वक्र आरसा (कॉन्केव्ह मिरर) : ज्या आरशाचा पृष्ठभाग आतल्या बाजूला गोलाकार असतो असा प्रकाशाचे परावर्तन करणारा आरसा. अंतर्वक्र आरशामध्ये मिळणारी प्रतिमा, त्या आरशाच्या नाभीय अंतरापेक्षा कमी अंतरावर वस्तू ठेवल्यास, आभासी, सुलट आणि वस्तूपेक्षा मोठ्या आकाराची दिसते. जर वस्तूचे आरशापासूनचे अंतर नाभीय अंतरापेक्षा जास्त असेल तर मात्र अंतर्वक्र आरशाने वास्तव व उलटी प्रतिमा तयार होते. दाढीचा आरसा, खाणीत वापरले जाणारे हेल्मेटवर बसवलेले आणि जास्त क्षेत्रफळावर प्रकाश टाकण्यासाठी उपयोगात आणले जाणारे शोधदीप या कामी अंर्तवक्र आरसा असलेल्या दिव्यांचा उपयोग केला जातो.

ब) अंतर्वक्र भिंग (कॉन्केव्ह लेन्स) : दोन्ही टोकांना मध्यभागापेक्षा जाड असणारे भिंग. या भिंगातून जाणारे किरण एकमेकांपासून दूर जातात. त्यामुळे या भिंगास 'अपसारी भिंग' असेही म्हणतात. 'ऱ्हस्व दृष्टी' हा दृष्टिदोष दूर करण्यासाठी अंतर्वक्र भिंगाच्या चष्म्याचा वापर करतात. आता योग्य नाभीय अंतराचे अंतर्वक्र भिंग संपर्क भिंग (कॉन्टॅक्ट लेन्स) म्हणूनही वापरले जाते.



अंतर्वलन / उत्क्रमण / व्युत्क्रम (इन्व्हर्शन) :

जीवशास्त्र : गुणसूत्रे दोन ठिकाणी तुटल्यानंतर मधला तुकडा उलटसुलट होऊन परत जोडला गेल्यास उद्भवणारी परिस्थिती. यामुळे जनुकांच्या अनुक्रमामध्ये फरक पडतो.

हवामानशास्त्र : जमिनीपासून अधिकाधिक उंचीवर जाताना होणाऱ्या तापमानातील सामान्य बदलाच्या विपरित अवस्था. सामान्यत: जमिनीलगतची हवा गरम असते व जसजसे उंचावर जाऊ तसतसे तापमान घटते. पण अंतर्वलनाच्या अवस्थेत याच्या विरुद्ध अवस्था होऊन जमिनीलगतच्या हवेचे तापमान थंड असते. हिवाळ्यातील रात्री जमिनीलगत ही स्थिती नेहमी दिसते. धुके व धुरके निर्माण होण्यास ही स्थिती कारणीभूत असते.

अंतस्त्वचा (एंडोडर्म) : त्वचेचा किंवा अवयवाचा आतला थर. यातून काही स्राव तयार होतात. एन्डोक्राइन ग्रंथीच्या स्रावांचा (हॉर्मोन्सचा) थराच्या बदलावर परिणाम होतो. *(पाहा : त्वचा)*

अंत:स्फोट (इम्प्लोजन) : आतल्या आत कोसळून विनाश होण्याची प्रक्रिया. जुन्या इमारती जमीनदोस्त करण्यासाठी या प्रक्रियेचा वापर करतात. स्फोटामध्ये वस्तू इतस्तत: विखुरल्या जातात. परंतु अंत:स्फोटात तसे होत नाही. अणूबॉम्बमध्ये दोन किंवा जास्त युरेनियम वा प्लुटोनियमचे भाग अंत:स्फोटाद्वारे त्वरेत एकत्र आणण्याची क्रिया वापरतात.

अंत:स्रावशास्त्र (एन्डोक्रायनोलॉजी) : हॉर्मोन्स व ते तयार करणाऱ्या ग्रंथीचा अभ्यास.

अंत:स्रावी ग्रंथी (एन्डोक्राईन ग्लांड्स) : अंत:स्रावी ग्रंथीमध्ये तयार झालेले स्राव नलिकांमधून शरीराच्या इतर अवयवांना पोचवणाऱ्या ग्रंथी. यामध्ये स्तन, स्वादुपिंड, लाळग्रंथी, स्वेदग्रंथी, (सबेशिअस) यांचा समावेश

होतो. लाळग्रंथींमध्ये तयार झालेली लाळ वाहिनीद्वारे मुखात पोचते, स्तनातील स्राव पेशींच्या एका बाजूला बाहेर येऊन ग्रंथीच्या पोकळीत जमा होतो तर सबेशिअस ग्लँड्सच्या पेशी नष्ट होऊन पेशीयुक्त स्राव त्वचेवर जमतो.

अंधबिंदू (ब्लाइंड स्पॉट) : यालाच दुसरे नाव आहे स्कोटोमा. प्रतिमा निर्माण करण्याऱ्या डोळ्यातील पडद्यावरची (रेटिनावर) प्रकाशाचा स्वीकार न होणारी जागा. कारण त्या ठिकाणी प्रकाश शोषण करणाऱ्या पेशींचा अभाव असतो. त्यामुळेच प्रकाशाचे ज्ञान होत नाही, संवेदना होत नाहीत.

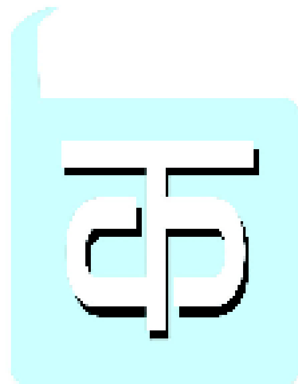
अंधश्रध्दा निर्मूलन समिती : अनिष्ट रुढी, परंपरा व अंधश्रध्दांविषयी समाजात जागृती निर्माण करणे हे उद्दिष्ट राबविणारी एक स्वयंसेवी सामाजिक संघटना. चळवळीद्वारे समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजविण्याचे प्रयत्न ही संघटना करते. हिचे मुख्य कार्यालय सातारा येथे आहे. महाराष्ट्रात अंधश्रद्धा निर्मूलन कायदा व्हावा म्हणून ही संघटना प्रयत्नशील आहे.

अंश (डिग्री) : एका काटकोनाचे ९० सारखे भाग करून येणाऱ्या एका एककास अंश (खूण °) म्हणतात. जसे : एक काटकोन = ९०° अंश

घातांक (इंडेक्स) : चलाचा घातांक किंवा कोटी. जसे : $x^{३}$ मध्ये ३ हा x चा घातांक किंवा कोटी.

कोटी (एक्स्पोनंट) : $x^{२}$-३x+२ सारखी पदावली घेतली तर त्यातील सर्वात जास्त घाताच्या पदावरून त्या पदावलीची किंवा समीकरणाची कोटी ठरवली जाते.

सर्वात जास्त क्रमाच्या विकलजाची जास्तीतजास्त कोटी ती विकलक समीकरणाची कोटी. उदा. $(d^2y/dx^2)^3 + dy/dx = 0$ हे तिसऱ्या कोटीचे तर $d^3y/dx^3 + 2y(d^2y/dx^2)^2 = 0$ हे पहिल्या कोटीचे विकलक समीकरण.



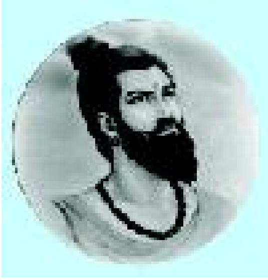
'क' जीवनसत्त्व (ॲस्कॉर्बिक ॲसिड) : आल्बर्ट सेंट जॉर्जी व चार्ल्स ग्लेन किंग या दोन शास्त्रज्ञांनी १९२८मध्ये याचा शोध लावला. लिंबूवर्गीय फळे, टोमॅटो, बटाटा तसेच अनेक वनस्पतींच्या पानात हे विपूल प्रमाणात आढळते. याच्या अभावी स्कर्व्ही हा रोग होतो. *(पाहा : जीवनसत्त्व)*

कचरा व्यवस्थापन (वेस्ट मॅनेजमेंट) : मानवनिर्मित कचरा आणि टाकाऊ पदार्थ मोठ्या प्रमाणावर परिसरांत टाकले गेल्यास पर्यावरण प्रदूषित होऊन आरोग्यास धोका निर्माण होतो. म्हणून असे पदार्थ कमीत कमी प्रमाणांत निर्माण होतील याची काळजी घेणे जरुरीचे आहे. त्याप्रमाणे, निर्माण झालेल्या कचऱ्याची शास्त्रोक्त पद्धतीने विल्हेवाट लावणे, ज्यामुळे पर्यावरणास आणि प्राणिमात्रांच्या आरोग्यास धोका निर्माण होऊ नये हे पाहणेही गरजेचे आहे. कचरा व्यवस्थापनाची ही दोन प्रमुख उद्दिष्टे आहेत.

कडंरा (टेंडन) : कोलॅजन या प्रथिनाचे धागे एकत्र येऊन त्यापासून बनलेली लांब पट्टी म्हणजे कडंरा. कडंराच्या टणक पट्ट्या अस्थि व स्नायू यांना जोडतात.

कण प्रवेगक (पार्टिकल ॲक्सिलरेटर) : अल्फा, बिटा, प्रोटॉन, ड्युटेरॉन वगैरे आण्विक कणांचा वेग वाढविण्याकरिता बनवलेले यंत्र. *(पाहा : प्रवेगक)*

कणाद : कणादांना औलुक्य आणि काश्यप असेही ओळखले जाते. वेद काळातील हे तत्त्वज्ञ ख्रिस्तपूर्व सहाव्या शतकात होऊन गेले. त्यांचे राहण्याचे



ठिकाण आजच्या अलाहाबाद शहराजवळ प्रभासा हे होय. विशेषिका सूत्रांची त्यांनी निर्मिती केली. या सूत्रांप्रमाणे या विश्वातील सर्व वस्तू आणि घटक अणूपासून बनलेले आहेत. सर्व वस्तू आणि घटकांचे विभाजन - आणखी विभाजन आणि त्यांचेही विभाजन झाल्यानतंर जे कण शिल्लक राहतात ते अणू होत. अणूचे पुढे विभाजन होत नाही. वस्तूचा लहानात लहान घटक म्हणजे अणू. अणू एकमेकांशी वेगवेगळ्या पद्धतीने जोडले जातात आणि त्यातूनच म्हणजे त्यांच्या एकत्रिकरणातून या विश्वातील वस्तू किंवा घटक तयार झाले. कणादांचा सिद्धांत म्हणजेच आजच्या आधुनिक विज्ञानातला आण्विक सिद्धांत असा एक समज आहे.

कथील (टिन) : ***(Sn)*** **:** ५० अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. याचे पांढरे आणि भुकटीच्या स्वरूपातील करड्या रंगाचे असे दोन प्रकार आहेत. रासायनिक दृष्ट्या हे क्रियाशील असून अल्कलीमध्ये विरघळून स्टॅन्टेस् तयार होतात. वातावरणाचा परिणाम लवकर होत नसल्याने, पोलादी पत्र्यांवर पातळ थर बसवितात. फॉस्फर ब्रॉन्झ, गन मेटल, सोल्डर, बॅबिट मेटल वगैरे धातुमिश्रणात वापरतात. पितळेच्या भांड्यांवरील कल्हईसाठी याचा उपयोग होतो.

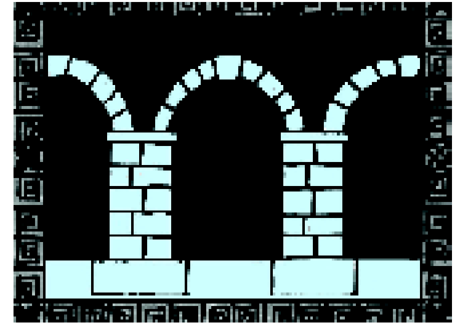
कपिला : वेदकालातील एक महर्षी. ते सुमारे ख्रिस्तपूर्व५५० या कालखंडात होऊन गेले. संख्या शास्त्राचे संस्थापक म्हणूनही ते ओळखले जातात. वेदिक काळातील सहा तत्त्वज्ञानापैकी संख्या शास्त्र एक होय. संख्याशास्त्र, विश्व आणि जडवस्तूच्या निर्मितीचे वर्णन करते. संख्याशास्त्राच्या सिद्धांतानुसार हे विश्व प्रकृतीपासून निर्माण झाले. प्रकृती म्हणजे, अदृश्य, अतूट आणि अविनाशी. प्रकृती ज्या मूलभूत गुणधर्मापासून बनली त्यांना गुण म्हणतात. प्रथम गुणाला तामस किंवा मॅटर म्हणतात. त्याच्यात जडत्वाचे गुणधर्म आहेत. दुसरा गुण - राजस (ऊर्जा) त्याचा गुणधर्म म्हणजे कार्य करून घेणे किंवा विरोधावर मात करणे. तिसरा गुण म्हणजे सत्त्व, त्याचा संबंध संवेदनाशी जोडला जातो.

कपॅसिटर (कंडेन्सर) : ज्या साधनाद्वारे विद्युतप्रभार साठविला जातो त्याला कपॅसिटर, कंडेन्सर किंवा इलेक्ट्रिक कंडेन्सर असे म्हणतात. या साधनात प्रामुख्याने दोन विद्युतवाहक (कंडक्टर) रोधी आवरणाने विलग केलेले असतात. कपॅसिटर वापरल्याने विद्युत्‌मंडलात विद्युत्‌प्रभार साठवून ठेवण्याची क्षमता प्राप्त होते. विद्युत्‌मंडलात कपॅसिटर पुढील चिन्हांनी दर्शवितात.



कफोत्सारक (एक्सपेक्टोरण्ट) : फुफ्फुसात साठलेला कफ बाहेर काढण्यासाठी वापरावयाचे औषध. जंतुसंसर्ग व विषाणूसंसर्गामुळे श्वासनलिका, वायुकोष यांचा दाह होऊन कफ निर्मिती होते. वायुकोषातील कफ घट्ट असल्यामुळे तो पातळ करून खोकल्यावाटे बाहेर काढावा लागतो. ही क्रिया कफोत्सारक औषधे करतात.

कमान (आर्च) : अर्धवर्तुळाकार किंवा तत्सम कमान. या पद्धतीच्या बांधकामाचे काम केल्यास पूल किंवा घर बांधणीस उपयोग होतो. पुरातनकाळातील अनेक बांधकामे याप्रमाणे केलेली आढळतात. या कामात दगड व चुना वापरून केलेली जुनी कामे अजून शाबूत आहेत.

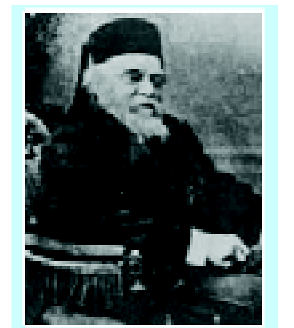


करणी चिन्ह (रॅडिकल साईन) : √...., ही जी वर्गमूळ, घनमूळ, nवे मूळ दाखवणारी चिन्हे त्यांना करणी चिन्हे म्हणतात.

करमरकर, नरेंद्र (१९५७-) : भारतीय गणिततज्ज्ञ. संगणकाच्या अधिक वेगवान कामासाठी एक अनोखी आज्ञावली, अल्गॉरिदम त्यांनी विकसित केली. टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेत त्यांनी या विषयात मूलभूत संशोधन केले आहे. संदेश वहन क्षेत्रातील कूट समस्या वेगाने सोडविण्यासाठी त्यांच्या पद्धतीचा उपयोग होतो. त्यांना अनेक आंतरराष्ट्रीय पुरस्कारांनी आणि पदकांनी सन्मानित केले आहे.



करसेटजी, आर्देसीर (१८०८-१८७७) : मरीन इंजिनिअर. दहा अश्वशक्तीचे इंजीन बांधून इंडस हे जहाज मुंबईच्या गोदीत बांधले. स्वत:च्या फाऊंड्रीत प्रत्येक सुटा भाग बांधून ८० टनी बोट बांधली. मुंबईच्या रस्त्यावर त्यांनी गॅसचे दिवे तयार करून लावून दिले. पहिले भारतीय



फेलो ऑफ द रॉयल सोसायटी (एफआरएस) १८४१ साली झाले. काही काळ ते एल्फिन्स्टन कॉलेजात रसायनशास्त्राचे प्राध्यापकही होते. मुंबईमध्ये शिवणयंत्र, छायाचित्रण, तसेच इलेक्ट्रोप्लेटिंगची सुरुवातही त्यांनीच केली होती.

कर्करोग (कॅन्सर) : सर्वसाधारणपणे शरीरातील पेशींची वाढ विशिष्ट प्रमाणात झाल्यावर थांबते. जेव्हा पेशींचे विभाजन अमर्यादितपणे चालू राहते, तेव्हा त्या ठिकाणी गाठ तयार होते. नंतर गाठीतील पेशी रक्तप्रवाह किंवा लिम्फवाहिन्यांमधून दुसऱ्या अवयवात पोहोचतात. तिथे त्यांची जोमाने वाढ होते व दुसरी गाठ तयार होऊन ऊतीच्या कार्यात अडथळा निर्माण होतो. या प्रकारच्या दुसऱ्या अवयवांवर आक्रमण करण्याची क्षमता ज्यांच्या पेशींमध्ये असते अशा गाठींना 'कर्करोग' असे म्हणतात. रक्ताच्या कर्करोगात कर्करोगाच्या पेशी रक्तात व अस्थिमज्जेत सापडतात.

कर्करोगजन्य घटक (कार्सिनोजन) : कर्करोगाची उत्पत्ती मुख्यत: पर्यावरणातील काही घटकांमुळे होते. यामध्ये निरनिराळी रसायने, जंबूपार किरण, विकिरण आणि विशिष्ट विषाणू यांचा समावेश होतो. या तिन्ही प्रकारचे कर्करोगजन्य घटक पेशीतील 'डीएनए'मध्ये उत्परिवर्तन उत्पन्न करतात. यामुळे पेशी-विभाजन जरुरीपेक्षा वारंवार होऊन अंतिम स्थितीत कर्करोग निर्माण होतो.

कर्ण (हायपोटेन्यूस / डायगोनल) : ***अ)*** काटकोन त्रिकोणात काटकोनासमोरील बाजू. कर्णाच्या लांबीचा वर्ग हा काटकोन करणाऱ्या बाजूंच्या वर्गांच्या बेरजेबरोबर असतो, याचा उल्लेख अत्यंत प्राचीन अशा शूल्बसुत्रात आढळतो.

ब) बहुभुजाकृतीत एक सोडून एक बिंदू जोडणाऱ्या रेषाखंडास त्या बहुभुजाकृतीचे कर्ण असे म्हणतात. उदा. चौकोनाचे समोरासमोरील शिरोबिंदू जोडणाऱ्या रेषाखंडांना त्या चौकोनाचे कर्ण असे म्हणतात. समांतरभुज चौकोनाचे कर्ण समान असून एकमेकांस दुभागतात. समभुज चौकोनाचे कर्ण एकमेकांस काटकोनात दुभागतात. चौरसाचे कर्ण समान असून एकमेकांस काटकोनात दुभागतात.

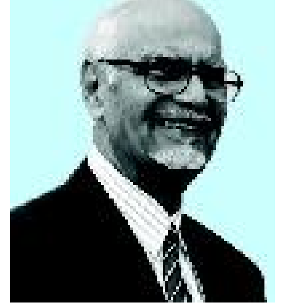
कर्णाकृती (ॲट्रियम) : हृदयाचा वरचा बाह्य कर्णासारखा कप्पा *(पाहा : निलय, हृदयकोष)*

कर्ता बदलणे (चेंज ऑफ सब्जेक्ट) : दोन चलांच्या संबंधावरून एका चलाची किंमत ज्ञात असताना दुसऱ्या चलाची किंमत काढण्यासाठी सूत्रात जो बदल करावा लागतो तो. उदा. $A = \pi r^2$ सूत्रात A ज्ञात असताना,

$$r = \sqrt{(A/\pi)}$$

कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद : कर्नाटक राज्याच्या पुढाकाराने १९८० साली स्थापन झाली. परिषदेला लागणारा सर्व पैसा राज्य शासनाच्या अंदाजपत्रकात मंजूर केला जातो. राज्यातील सर्व शाळा परिषदेच्या सभासद आहेत. सर्व जिल्ह्यात विज्ञान केंद्रे स्थापन केली.

कर्वे, आनंद दिनकर (१९३६-) : ग्रामीण उपयोजीत तंत्रज्ञानाचे एक गाढे अभ्यासक आणि दोनदा ॲश्डेन पुरस्कारप्राप्त (२००२ आणि २००६) भारतीय शास्त्रज्ञ. शिक्षण पुणे आणि जर्मनी येथे झाले. अनेक उपयोजित तंत्रज्ञानातील संशोधनाचे मानकरी आणि शेतीसाठी उपयुक्त उपकरणांचे शोधक. संयुक्त राष्ट्र संघाच्या अन्न आणि कृषिविषयक संस्थेवर तज्ज्ञ म्हणून कार्य केले. निर्धुर चुलीवरचे त्यांचे संशोधन लोकप्रिय झाले. त्यांनी नवीन प्रकारचे बायोगॅस संयंत्र निर्माण केले. अनेक पारितोषिकांचे मानकरी तसेच ॲप्रोप्रिएट रुरल टेक्नॉलॉजी इन्स्टिट्यूटचे संस्थापक अध्यक्ष. मराठी विज्ञान परिषदेच्या २००३ सालच्या वार्षिक अधिवेशनाचे अध्यक्ष.



कर्वे, दिनकर धोंडो (१८९९-१९८०) : भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. पुण्याच्या फर्ग्युसन महाविद्यालयात रसायनशास्त्राचे अध्यापन केले. नंतर ते त्या महाविद्यालयाचे प्राचार्य झाले. विज्ञान प्रसारासाठी मराठीतून भाषणे दिली, मराठी वृत्तपत्रे आणि मासिकातून लेख लिहिले. सृष्टीज्ञान या विज्ञान मासिकाच्या संपादक मंडळावर काम केले. आकाशवाणीवरून भाषणे दिली.

कर्वे, चिंतामण श्रीधर (१९१५-१९९०) : पुण्याचे स. प. महाविद्यालय, मुंबईचे रुईया आणि खालसा महाविद्यालय येथे भौतिकशास्त्राचे अध्यापक. विज्ञान प्रसारकांच्या पहिल्या पिढीतील एक प्रतिनिधी. विज्ञान प्रसार सुलभपणे करण्यासाठी लेख, पुस्तके, जाहीर भाषणे, आकाशवाणी यावर कार्यक्रम आणि मराठी विज्ञान परिषदेत संस्थात्मक काम केले.



कलन (कॅलक्युलस) : मूलभूत सहाक्रियांबरोबर 'सीमा क्रियेचा' उपयोग करून फलाचे विकलन, प्रतिविकलन व समाकलन करता येते ती गणिताची शाखा.

विकलज : कलनाच्या ज्या उपशाखेत फलाच्या स्वयंचलात होणाऱ्या फरकाबरोबर फलात होणाऱ्या फरकाशी तुलना केली जाते ती. विशेषेकरून परचलाच्या (फलाच्या) बदलाचा स्वयंचलासंबंधीच्या बदलाचा दर काढला जातो ती. उदाहरणार्थ, घनफळात प्रतिएकक बदल होत असताना वायूच्या दाबाच्या बदलाचा दर. व्यापक भाषेत, प्रतिएकक x मध्ये बदल होताना y मधील बदलाचा दर काढणे.

प्रतिविकलज : यात उलटी क्रिया करावयाची. म्हणजे दिलेल्या फलावरून असे नवे फल काढावयाचे की त्याचा विकलज दिलेले फल येईल. उदा. २x वरून x^2 काढणे किंवा वेगावरून कणाचे अंतर काढणे.

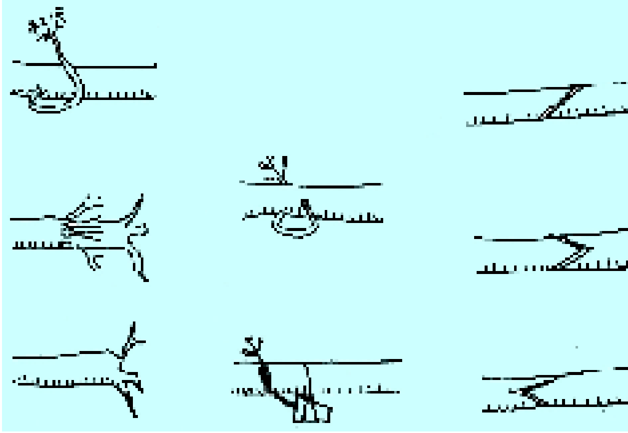
समाकलन (इंटिग्रल) : ही क्रिया करण्यास निश्चित समाकलन

म्हणतात. यात क्षेत्रफळ, घनफळ, गुरुत्वमध्य इत्यादी काढण्याविषयीचा अभ्यास होतो. ते.

गणिताची ही शाखा आयझॅक न्यूटन आणि गणितज्ञ लायबनीज यांनी सतराव्या शतकात स्वतंत्रपणे शोधून काढली.

कलबाग, श्रीनाथ शेषगिरी (१९२६-२००३) : अन्न अभियंता - सेंट्रल फूड टेक्नॉलॉजिकल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, मैसूर, १९५३-६३, हिंदुस्थान लिव्हर रिसर्च सेन्टर, १९६३-८२ येथे संशोधन केले, १९८२-२००३ पुण्याजवळील पाबळला, शाळा सोडलेल्या मुलांना विविध जीवनोपयोगी कला शिकवण्यासाठी विज्ञान आश्रम स्थापन करून अनेक प्रयोग केले.

कलम करणे (ग्राफ्टिंग) : एका झाडाच्या खोडावर दुसरे झाड वाढवणे यास कलम करणे म्हणतात. यामुळे कलम केलेल्या झाडाला पोषण मिळणे सोपे जाते. ज्या झाडांचे बियाणे अशक्त असते त्या झाडांना कलम करण्याची जरुरी असते. गुलाब, चिकू, आंबा, कॅक्टस या झाडांना कलम करणे



जरुरीचे असते. खिर्णीच्या बुंध्यावर चिकूचे कलम केले जाते. कलमामुळे गुलाबाच्या निरनिराळ्या जाती मिळवता येते, आंब्याचे पीक वाढवता येते, त्याचे गुण टिकवता येतात. तज्ज्ञ शल्यविशारद प्राणी व मानवांमध्येही अवयवांचे कलम करू शकतात, ज्याला आपण रोपण ही संज्ञा वापरतो. डोळ्यांतील पटलाचे रोपण, मूत्रपिंडाचे रोपण, यांमुळे रुग्ण बरे केले जातात.

कल्पित किंवा असत् संख्या (इमॅजिनरी नंबर्स) : $i = \sqrt{-1}$ म्हणजे -१चे वर्गमूळ गुणक असलेली संख्या. जसे : $2i, 3i \ldots x^2 + 1 = 0$ सारखी समीकरणे सोडवताना $x = \pm\sqrt{-1} = \pm i$ या संख्या येतात.

कल्ले (गिल) : जलचरांच्या शरीरावरील श्वासोच्छ्वासाचा एक अवयव. पाण्यातील ऑक्सिजन शोषून, कार्बन डाय ऑक्साइड बाहेर टाकण्याची प्रक्रिया याद्वारे घडते. मोठे जलचर आणि खूप मोठ्या हालचाली करणाऱ्या जलचरांना हा अवयव अत्यावश्यक असतो. कल्ले हे पातळ, धाग्यासारख्या ऊतींनी बनलेले असतात आणि हे धागे खूप पसरलेले असतात - मात्र छोट्या जागेत. या कल्यात रक्त खेळवले जाते तसेच काही पोकळ्यांमधून विशिष्ट द्रवही खेळवला जातो. रक्त आणि पोकळ्यांतील द्रव ऑक्सिजन - कार्बन डाय ऑक्साइडची देवाण-घेवाण करतात आणि शरीराच्या इतर भागांना ऑक्सिजन पुरवतात. बहुतेक जलचरात मग ते मोठे प्राणी असोत की कीटक त्यांच्यात कल्ले किंवा कल्ले सदृश्य अवयव असतात. त्यांच्याद्वारे श्वसनाची क्रिया पार पाडली जाते.

कळीचा चुना (कॅल्शियम हैड्रॉक्साईड) : $[C_a(OH)_2]$: पांढरा स्थायुरूप पदार्थ. पाण्यात थोड्या प्रमाणात विरघळतो. या द्रावणाला चुन्याची निवळी (लाइम वॉटर) असे म्हणतात. हे द्रावण सौम्य अल्कधर्मी असते. कळीचा चुना, मऊ पांढरा अल्कधर्मी स्थायू आहे. विड्याच्या पानाला लावतात तो चुना हाच. रेतीबरोबर कळीचा चुना चांगला मिसळून बांधकामाचा चुना (मॉर्टर) तयार करतात आणि तो, विटा, चिरे किंवा फरशा यांच्या सांध्यात भरून बांधकाम करतात. हवेतील कार्बन डाय ऑक्साईडबरोबर संयोग होऊन, त्याचे कॅल्शियम कार्बोनेटच्या खडकात रुपांतर होऊन, सांधे मजबूत होतात. भिंतींना पांढरी रंगसफेदी, ब्लिचिंग पावडर, काच वगैरेंसाठीही कळीच्या चुन्याचा वापर करतात.

कळीचे कारण (ट्रिगर फॅक्टर) : कोणत्याही परिसंस्थेत एखादे कारण असे असते की ज्यामुळे त्या परिसंस्थेचा परिचय असतो. जसे, पाण्याच्या दुर्भिक्षामुळे रेताड-उजाड परिसंस्था अस्तित्वात येते. त्याच परिसंस्थेस पाण्याचा पुरवठा झाला, तर ती परिसंस्था उजाड न राहता तेथे हिरवळ तयार होईल. म्हणजेच, त्या परिसंस्थेच्या बदलास पाणी हे कळीचे कारण ठरेल.

कवक / बुरशी (फुंगी) : ना वनस्पती ना प्राणी असा एक सजीवांचा प्रकार. ते प्रकाशसंश्लेषण करू शकत नाहीत. आपले अन्न ते वातावरणातून शोषून घेतात. यांच्या अनेक प्रजाती असून त्यापैकी काही विषारी किंवा रोगमूलक असतात. अळंबीसारख्या काही बुरशी खाद्यपदार्थ म्हणूनही वापरल्या जातात. पेनिसिलियमसारख्या बुरशीपासून प्रतिजैविक औषधे मिळतात. ॲस्परजीलस या कवकापासून सायट्रीक आम्ल तयार केले जाते.

कवकविष (मायकोटॉक्सीन) : बुरशी किंवा कवक यांनी निर्माण केलेला पदार्थ - तो इतर सजीव घटकांसाठी विषारी असतो. हे विष मनुष्य आणि प्राण्यांनाही बाधक असते. *(पाहा : ॲफ्लॉटॉक्सिन)*

कवच (मॅन्टल) :
सर्वसाधारण : गॅसच्या ज्योतीवर ठेवलेली उष्णता रोधक पदार्थापासून बनलेली जाळी. ती प्रदीप्तीमुळे प्रखर प्रकाश मिळवून देते.
भूशास्त्र : पृथ्वीच्या अंतर्भाग आणि गाभ्यातील क्षेत्राला कवच (मॅन्टल) म्हणतात. तो पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून ४० ते २९०० किमी खोलीवर आढळून येतो. सर्व भूकंपाचे उत्पत्तीस्थान हेच क्षेत्र आहे.
जीवशास्त्र : मृदूकाय प्राण्यांच्या वरच्या पृष्ठभागांवर जे त्वचेच्या घडीचे आवरण असते त्याला कवच म्हणतात.

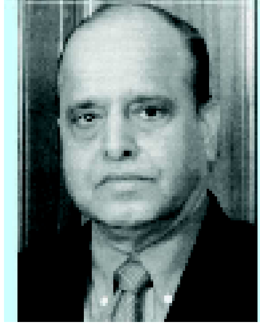
कशाभिका (फ्लॅजेलम) : बऱ्याच जीवाणूंमध्ये किंवा आदिजीव वर्गातील सजीवात पेशीपासून बाहेर निघणारा सूक्ष्म, लांब, पातळ केसासारखा प्रथिनयुक्त तंतू. वनस्पतिंमधील प्रजननपेशी आणि काही प्राण्यांच्या

बीजाणूंमध्येही कशाभिका आढळून येतात. पेशींची हालचाल आणि हालचालींमार्फत संरक्षण व प्रजनन यासाठी कशाभिकेची मदत होते.

कशेरूक दाह (स्पॉण्डिलायटिस) : यामध्ये कशेरूक सांध्याचा दाह होतो. सांध्याचे अपसामान्य अस्थिकरण होते. वेदना होतात व ताठरपणा येतो.

कसबेकर, ग. शां. (१९०९-१९६८) : रसायन अभियंता. हिंदुस्थान अँटिबायॉटिक्स लिमिटेड, पिंपरीचे आणि हिंदुस्थान ऑर्गॅनिक केमिकल्स लिमिटेड, रसायनीचे व्यवस्थापकीय संचालक, कुशल तंत्रज्ञ आणि व्यवस्थापक. विज्ञान प्रसारक.

कस्तुरीरंगन, के. (१९४०-) : भारतीय अवकाशशास्त्रज्ञ. भारतीय अवकाश संशोधन संस्थेचे (इस्रो) ते १९९४-२००३ या काळात अध्यक्ष होते. तसेच भारत सरकारच्या अवकाश संशोधन विभागाचे सचिव होते. इनसॅट-२ आणि दूर संवेदन उपग्रहाच्या अवकाश प्रक्षेपणात त्यांनी मोलाची कामगिरी केली. पृथ्वीचे सर्वेक्षण करणाऱ्या भास्कर १ आणि ११ उपग्रहाचे ते जनक मानायला हवेत. 'आर्यभट' हा भारताचा पहिला कृत्रिम उपग्रह. त्यात त्यांनी क्ष-किरणांशी संबंधित उपकरणांची जुळवणी आणि जोडणी केली.



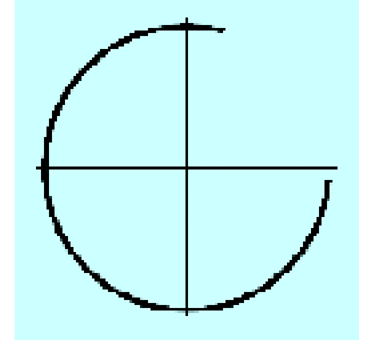
कक्षा (ऑर्बिट) : सूर्यासारख्या अवकाशस्थ वस्तूच्या आजूबाजूच्या अवकाशातून तिच्या भोवती प्रदक्षिणा घालणाऱ्या ग्रहासारख्या अवकाशस्थ वस्तूच्या भ्रमणाचा वक्राकार मार्ग. अणुकेंद्रकाभोवती फिरणाऱ्या इलेक्ट्रॉनचा मार्ग. कक्षा आकाराने गोल वा अपास्तकार (हायपरबोलीक) असू शकतात.

कंठनलिका (फॅरेन्क्स) : मानवी शरीरातील मुखाच्या मागील व श्वासनलिकेच्या मधील पोकळीस कंठनलिका असे म्हणतात. बोलण्याच्या क्रियेमध्ये कंठनलिका महत्त्वपूर्ण भूमिका निभावते. कंठनलिकेस सूज आल्यास बोलण्यात अडथळा येऊ शकतो.

कंपन (व्हायब्रेशन) : एखाद्या वस्तूची थरथरणारी हालचाल. उदा. मनुष्याच्या घशांतील स्वरयंत्र, देवळांतील घंटा वगैरे. कंपनाची वारंवारता प्रतिसेकंद २०पासून प्रतिसेकंद २० हजारपर्यंतची कंपने झाली तर कानाला ऐकू येतात, व आवाज झाल्याची जाणीव होते.

कंपवात (पार्किन्सोनिझम) : यारोगात हात, पाय, चेहरा, मान इ. अवयवांचे स्नायू कंपन पावत असतात. त्यामुळे सर्व व्यवहार अस्थिर होतात. हात थरथरत असल्यामुळे लिहिणे, जेवणे कठीण होते. मान एकसारखी डुगडुगत असते. चालताना आपोआप वेग वाढतो व पडण्याची भीती वाटते. याचे कारण, अधोमस्तिष्क गुच्छिकेचा (बेझल न्यूक्लिया व गँग्लिया) ऱ्हास. औषधयोजना करून कंपने कमी होतात.

कंस / चाप (आर्क) : वर्तुळ परिघाचा भाग. अर्धवर्तुळ परिघाहून ज्याची लांबी अ) लहान तो लघुकंस (मायनर आर्क) ब) जास्त तो दीर्घ कंस (मेजर आर्क). लघुकंस वर्तुळ केंद्राशी लघुकोन करतो. तर दीर्घकंस वर्तुळ केंद्राशी प्राविशाल कोन (३६०-लघुकोन) करतो.



कंस (ब्रॅकेट्स) : गणिती पदावल्यात ज्या क्रमाने क्रिया करायच्या ते दर्शवण्यासाठी वापरायची प्रतीके. उदा. ९+(३×४) = ९+१२=२१; (९+३) × ४ = १२ × ४ = ४८ अवयव पाडतानाही कंस वापरतात. उदा.: $6x^3y^2 - 15x^2y^3 = 3x^2y^2(2x-5y)$

काकोडकर, अनिल (१९४३-) : अणुभट्टी अभियंता. १९६४पासून भाभा अणू संशोधन केंद्रात काम केले. १९९६-२००० भाभा अणू संशोधन संस्थेचे संचालक होते. २००० ते २००९ अणुशक्ती आयोगाचे अध्यक्ष. न्यूक्लिअर रिॲक्टरमधील अभियांत्रिकी संशोधन आणि विकास केला. १९७४ आणि १९९८च्या पोखरण अणू चाचण्यांत सहभाग. त्यांनी ध्रुव रिॲक्टरची रचना व घडण, मटेरिअल फॅब्रिकेशन, विविध धातूंची वेल्डिंगने सांधे जुळणी अशी नवीन तंत्रज्ञाने विकसित केली. कल्पकम् आणि राजस्थानच्या रिॲक्टर्सना जीवदान दिले. पद्मविभूषण किताबाने सन्मानित.



काखाल, सांतियागो रामोन इ. (१८५२-१९३४) : शरीरक्रियाशास्त्रातील स्पेन येथील तज्ज्ञ. मज्जासंस्थेच्या संरचनेची उकल केल्याबद्दल कॅमिल्यो गोल्जी यांच्याबरोबर १९०६ सालचा नोबेल पुरस्कार त्यांना दिला गेला होता.

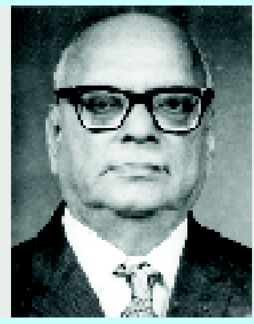
काच (ग्लास) : पारदर्शक असणारा एक कठीण, ठिसूळ, अस्फटिकी पदार्थ. कॅल्शिअम, सोडियम यांसारख्या धातूंच्या सिलिकेटचे मिश्रण म्हणजेच काच. काच तयार करताना वाळू (सिलिका) सोडियम कार्बोनेट, चुना यांचे योग्य प्रमाणात मिश्रण घेऊन ते तापवितात.

काझरी - कोरडवाहू प्रदेशासाठी केंद्रीय संशोधन संस्था, जोधपूर (सेंट्रल अरिड झोन रिसर्च इन्स्टिट्यूट) : भारतीय कृषिविज्ञान परिषदेची ही संस्था १९५९ साली स्थापन झाली. येथे भारतातील कमी व विनापर्जन्य क्षेत्रांचा जास्तीत जास्त चांगला उपयोग करून कृषी उत्पादन मिळविण्यासाठी

संशोधन चालते. तुटपुंज्या पाण्यावर शेती करण्यासाठी योग्य अशा पिकांच्या जाती शोधणे, जोपासणे, संकरित करणे, मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध असलेल्या सौरऊर्जेचा वापर करणे, धूळ आणि वाळूचे स्थिरीकरण करणे, इत्यादी विषयांवर येथे संशोधन चालते.

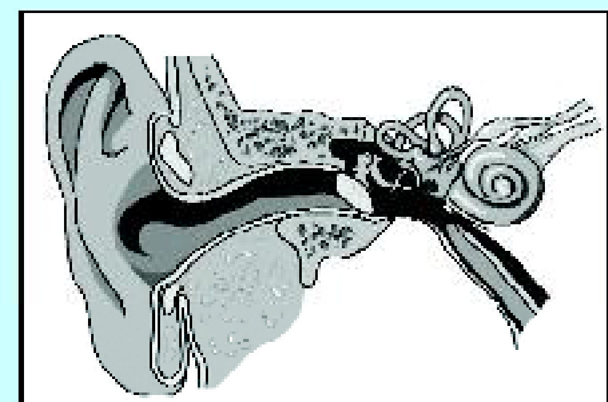
काट्झ, बर्नार्ड (१९११-२००३) : चेतातंतूकडून येणारा संदेश मांसपेशींकडे पोहोचते करण्याच्या संशोधनासाठी या इंग्रज शास्त्रज्ञाला १९७० सालचे नोबेल पारितोषिक मिळाले. हे वैद्यकीय क्षेत्रातले पारितोषिक त्यांना, ज्युलियस ॲक्सेलरॉड व उल्फ फॉ आयलर या दोन संशोधकांसोबत मिळाले.

काणे, गोविंद पांडुरंग (१९११-१९९१) : एम.एस्सी. (मुंबई) पीएच.डी. (इंग्लंड). १९३९-५४ मुंबई युनिव्हर्सिटी इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजीमध्ये प्राध्यापक. एम.यू.आय.सी.टी.तील प्राध्यापकांना उद्योगधंद्यांना सल्ला देण्याची मुभा त्यांनी दिल्याने प्राध्यापकांचे ज्ञान व्यवहारी झाले आणि उद्योगधंद्यांचे प्रश्न सुटू लागले. १९५४-६९ भारत सरकारचे रसायन उद्योग सल्लागार. त्यांच्या सल्ल्यामुळे भारतात अनेक उद्योग सुरू झाले. भारतात पेट्रोरसायनांचे उद्योग सुरू करण्याचा सल्ला त्यांनी दिला.

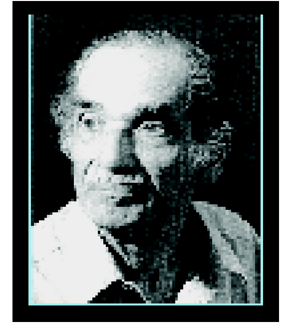


कात टाकणे (इक्लिसिस) : कात टाकण्याची कीटकांच्या जीवनक्रमातील एक अवस्था. त्यांच्या शरीरावरील बाह्य आवरण म्हणजे क्युटिकलच्या आतील मृद आवरण शोषले जाते व बाहेरच्या जरा कठीण आवरणाला पाठीवर, मध्यभागी एका रेषेत फट पडते. आणि त्यामधून कीटक बाहेर पडतो. नंतर शरीरावर नवे क्युटिकल तयार होते. यालाच मोल्डिंग असेही म्हणतात.

कान (श्रवणेंद्रिय) (इअर) : ऐकण्याची संवेदना मेंदूपर्यंत पोहोचवणारे इंद्रिय. श्रवणेंद्रियाचे तीन भाग आहेत. बाह्यकर्ण, मध्यकर्ण आणि अंतर्कर्ण कानाची पाळी ध्वनिलहरी बाह्यकर्णाच्या नलिकेत केंद्रित करते. या नलिकेच्या टोकाला कानाचा लवचीक पडदा असतो. हा पडदा आतल्या बाजूस मध्यकर्णाला जोडलेला असतो. मध्यकर्णात छोट्या छोट्या तीन हाडांची साखळी असते. पडद्याला लागून हातोड्यासारखे मुद्गरास्थिका (मॅलिअस) नावाचे हाड असते. ते आतील बाजूस इंकसला जोडलेले असते. ऐरणीसारखे इंकस शेवटी रिकीबास्थि (स्टेपीस), या घोड्याच्या नालासारख्या हाडाला जोडलेले असते. रिकीबास्थि (स्टेपीस) अंतर्कर्णाला जोडलेले असते. या भागात शंखाकृती व गोगलगायीसारखा कर्णिशंबुक / कर्णावत (कॉंकलीया) असतो व त्यात ऑडिटरी चेतेचे एक टोक असते. दुसरे टोक मेंदूच्या भागात असते. कानाच्या पडद्यावर आपटणाऱ्या ध्वनिलहरी मध्यकर्णाच्या तीन हाडात कंपने निर्माण करतात. ती कंपने कर्णशंबुकातील (कॉकलीयातील) द्रावात कंपने निर्माण करतात. त्यामुळे ऑडिटरी चेता उत्तेजित होते व निर्माण झालेल्या ध्वनी संवेदना मेंदूकडे जातात. मेंदूत याचे विश्लेषण होते.



कानविंदे, अच्युत पुरुषोत्तम (१९१३-२००३) : भारतातील नामांकित वास्तुशास्त्रज्ञ. अहमदाबादचे हरिवल्लभदास हाऊस, कानपूर आयआयटी आणि वाचनालय, दिल्लीचे नॅशनल सायन्स सेंटर, नेहरू सायन्स सेंटर, स्विस ट्रेड मिशन, मेहसाण्याची नॅशनल डेअरी बोर्डाची इमारत, बांगला देशातील ढाक्याची नॅशनल लायब्ररी इत्यादी इमारती ह्या त्यांच्या वास्तुकलेचे नमूने आहेत. १९७९ साली ते इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ आर्किटेक्टचे अध्यक्ष होते. २००६ साली त्यांना मलेशियन सरकारने मरणोत्तर पुरस्कार दिला तर भारत सरकारने पद्मश्री पुरस्कार दिला होता.



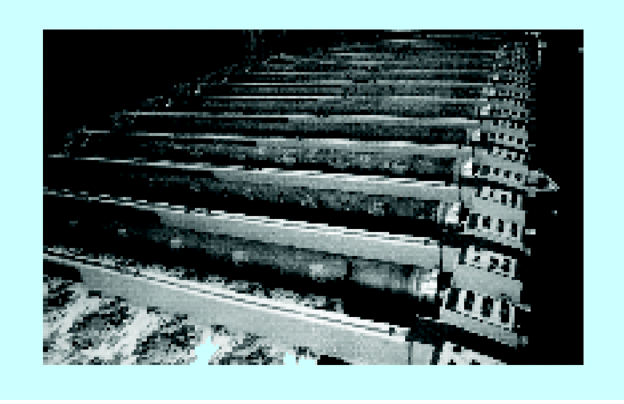
काप (वेफर) : सिलिकॉन, जर्मेनियम अशांसारख्या अर्धवाहक धातुसदृश पदार्थाचा पातळ पत्र्याचा मोठा काप. अशा कापांवर निरनिराळ्या प्रकारच्या प्रक्रिया करून एकात्मिक विद्युत्मंडले अंतर्भूत असलेल्या चीप बनवतात.

कापड निर्मिती (क्लॉथ मॅन्युफॅक्चरिंग) : विविध तंतूंपासून कापड निर्माण करण्याचा उद्योग. यात तंतूंची सफाई, कताईपासून सूतनिर्मिती, ते विणून कापडाची निर्मिती, ते रंगवणे व त्याला द्यावयाच्या विविध गुणधर्मांसाठी केल्या जाणाऱ्या रासायनिक प्रक्रिया यांचा समावेश होतो. या सर्व क्रिया एकाच छताखाली केल्या जातात किंवा वेगवेगळ्या ठिकाणीसुद्धा होतात. अर्थव्यवस्थेतील एक महत्त्वाचा उद्योगधंदा.

कापडाचा पोत (टेक्स्चर) : कापडाचा दर्जा कसा आहे, ते कापड ज्या कामाकरिता वापरले जाणार आहे, त्यासाठी योग्य आहे का, हे ठरविण्यासाठी जो निकष वापरला जातो, तो कापडाचा पोत. बॅन्डेजपासून ब्लँकेटपर्यंत नानाविध प्रकारची कापडे आपण वेगवेगळ्या कामाकरिता वापरतो, त्यामुळे पोत हा निकष सर्व ठिकाणी सारखा नसतो. त्या-त्या कापडाच्या उपयोगाप्रमाणे तो बदलतो.

कापडावरची छपाई (क्लॉथ प्रिंटिंग) : कापडामध्ये विविधता आणण्याचा

एक मार्ग. एकाच रंगाची किंवा अनेक रंगाची छपाई करता येते. त्याचप्रमाणे नक्षी तीच ठेवून वेगवेगळे रंगही वापरता येतात. कापडाच्या विणीतून विविधता आणण्यापेक्षा छपाईचे तंत्र उत्पादनखर्च घटवते. ब्लॉक प्रिंटिंग, स्टेन्सिल



प्रिंटिंग, स्क्रिन प्रिंटिंग, रोलर प्रिंटिंग अशा वेगवेगळ्या पद्धतीने कापडावर छपाई करता येते. असे कापड चादरी, पडदे, ड्रेस मटेरियल, साड्या अशा निरनिराळ्या वस्त्राप्रावरणांसाठी वापरले जाते.

कापरेकर, दत्तात्रय रामचंद्र (१९०५-१९८६) : विज्ञान व गणिताचे अध्यापन करणाऱ्या कापरेकरांना बालपणापासूनच गणिताची गोडी लागल्यामुळे ते नाना प्रकारच्या कुतूहलजनक संख्या, त्यांचे गुणधर्म - आकृतिबंध शोधण्यात कायम गर्क असत. डोंबिवली-मुंबई प्रवासात त्यांना १६५, २७७९, २५९९७४ अशा डाव्या-उजव्या बाजूच्या अंकांची बेरीज मधल्या गटात वारंवार येणाऱ्या अंकाइतकी असणारी 'डेम्लोसंख्या' सापडली. त्यांच्या ६१७४ या 'कापरेकर स्थिरंका'वर मार्टिन गार्डनरने अमेरिकन मंथलीत लिहिल्यामुळे त्यांची कीर्ती सातासमुद्रापार गेली. त्यांनी लिहिलेल्या ३०-३५ पुस्तिकांपैकी 'थर्टिन कट्स' आणि जादूचे चौरस चित्तवेधक आहेत. कापरेकरांच्या या करमणुकप्रधान गणिताचे अ. भा. गणिती परिषदातून चांगले स्वागत होत असे. *(पहा : डेम्लो संख्या)*



कापित्सा, प्योत्र लिओनाइड व्हिन्ची (१८९४-१९८४) : रशियन भौतिकी वैज्ञानिक, इ.स. १९७८ चे नोबेल पारितोषिक आर्नो पेंझियास आणि रॉबर्ट विल्सन यांच्या समवेत मिळाले. त्यांनी न्यूनतापमान भौतिकी या विषयामध्ये संशोधन केले. २.२ केल्विन तापमानाखाली द्रव हेलियमचे वैशिष्ट्यपूर्ण गुणधर्म यांनी अभ्यासले. सामान्य तापमानाला तांबे हा धातू उत्तम सुवाहक असतो. परंतु हिलियम-II हा अधिक वेगाने तांब्यापेक्षा उष्णता वहन करतो. हा वायू सहजपणे वाहतो म्हणून हे शक्य होते असे कापित्सा यांनी दाखवून दिले. अर्नेस्ट रुदरफोर्ड यांच्याबरोबर काम करून तीव्र चुंबकीय क्षेत्राच्या निर्मितीचा पाया घातला. त्यांनी तयार केलेल्या उपकरणामुळे ५० हजार गॉस क्षमतेचे चुंबकीय क्षेत्र तयार होऊ शकले. त्यानंतर ३० वर्षाच्या कालावधीत यापेक्षा अधिक क्षमतेचे चुंबकीय क्षेत्र निर्माण झाले नाही.

कापूर (कॅम्फर) : पांढऱ्या दुधाळ रंगाचे, ज्योतीने चटकन पेटणारे, लक्षणीय वास असणारे स्फटिकी संयुग. याची सापेक्ष घनता ०.९९ असल्याने तो पाण्यात जेमतेम तरंगतो. १७९ अंश सेल्सिअस तापमानावर वितळतो, २०४ अंश सेल्सिअस तापमानावर पेटतो. कृत्रिमरित्या पेट्रोरसायनांपासून मिळवितात. बुरशी आणि कीटक, विशेषतः कसर, यांचा नाश करतो.

कापूस (कॉटन) : कापूस वनस्पतीज स्वरूपाचा नैसर्गिक तंतू आहे. तो सेल्युलोज या बहुवारिकी सेंद्रिय रसायनाचा बनलेला असतो. सेल्युलोज हा सेंद्रिय पदार्थ शर्कराचा एक प्रकार असून कापसाचा तंतू सेल्युलोजच्या साखळ्यांचा बनलेला असतो. सेल्युलोजची साखळी जितकी मोठी, तितकी कापसाची गुणवत्ता चांगली असते. कापसाची गुणवत्ता ही त्याच्या तंतूंची लांबी, तलमपणा, परिपक्वता व मजबुती या कसोट्यांवर अवलंबून असते. कापसाच्या तंतूतील सेल्युलोजच्या साखळ्यांत एक पोकळी असते व तिला 'ल्युमेन' असे म्हणतात. परिपक्व तंतूतील ही पोकळी अरुंद असते व त्यामुळे कपड्याला मजबुती येते. कापसाच्या तंतूला पीळ पडलेला असतो व तो घडणसुलभ स्वरूपाचा असतो. कापसाच्या तंतूंची मजबुती पाण्यामध्ये वाढते.

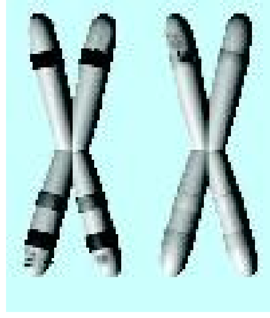
कामगंध सापळे (फेरामोन ट्रॅप्स, ल्यूर) : रात्री वावरणाऱ्या किडीचे नर, मीलनासाठी मादीचा शोध तिच्या अंगातून स्त्रवणाऱ्या विशिष्ट गंधावरून घेतात. या स्वभावधर्माचा उपयोग हे सापळे बनविण्यासाठी केला जातो. जाळ्यात ठरावीक लिंग प्रलोभन (ल्यूर), मादीचा कृत्रिम कामगंध असलेली नळी ठेवून ते शेतात उभारतात. हवेच्या माध्यमातून दूरवर पसरलेल्या या कामगंधाकडे त्या जातीचे नर पतंग आकर्षित होऊन सापळ्यात अडकतात. हे पतंग चिरडून मारतात. त्यामुळे किडीचे पुढचे प्रजनन थांबते.

कामरलिंग-ओनेस, हाईके (१८५३-१९२६) : अतिशीत तापमानाला पदार्थाचे गुणधर्म कोणते स्वरूप धारण करतात याविषयीचे मूलभूत आणि सखोल संशोधन करणारे हॉलंडचे भौतिकशास्त्रज्ञ. या संशोधनातूनच त्यांना द्रवरूप हिलियम बनवण्यात यश आले. तसेच काही विशिष्ट परिस्थितीत विद्युतवाहकांमधून कोणताही विरोध न होता विद्युतप्रवाह वाहतो याचाही शोध त्यांना लागला. या गुणधर्माला अतिवाहकता, सुपरकन्डक्टिव्हिटी, असे म्हणतात. त्यांच्या या मौलिक संशोधनासाठी १९१३ सालच्या भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्काराने त्यांना सन्मानित करण्यात आले.

कायटिन : खेकडे, बीटल्स, कोळी व तत्सम किड्यांच्या बाह्यांगाचा प्रमुख घटक. कायटिनचे कवच या प्राण्यांचे वातावरणातील घातक पदार्थांपासून तसेच प्रबल प्राण्यांच्या हल्ल्यापासून संरक्षण करते.

कायम गोठलेला थर (पर्माफ्रॉस्ट) : शून्य अंश सेल्सिअसपेक्षा क्वचित्च अधिक तापमान वाढणाऱ्या ध्रुवीय क्षेत्र किंवा अत्यंत उंचावरील भागात जमिनीखाली आढळून येणारा कायम गोठलेला थर. माती, रेती आणि वाळूचा समावेश असलेला तसेच बहुधा त्यांना बर्फाने बांधून ठेवलेला थर यात असतो.

कायिक गुणसूत्रे (ऑटोसोम्स) : पेशीतील एकूण गुणसूत्रांपैकी लिंगनिर्धारक गुणसूत्रांव्यतिरिक्त इतर गुणसूत्रे. यांच्या जोड्यांमधील जोडीदार समानधर्मी असतात. माणसाच्या पेशींमध्ये अशा २२ जोड्या असतात.



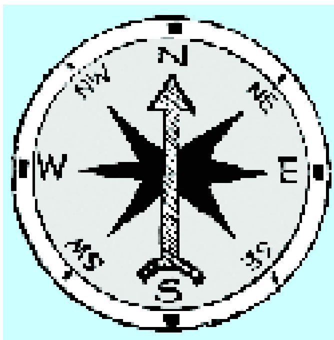
कारंथ, शिवराम कोटा : (१९०२-१९९७) : कन्नड भाषेतील विज्ञान प्रसारक. कन्नड भाषेतून त्यांनी मुलांसाठी विज्ञान कोश लिहिले. नामवंत साहित्यिक, सामाजिक चळवळीतील खंदे कार्यकर्ते, पर्यावरणवादी, यक्षगान नृत्याचे पुनरुज्जीवक, चित्रपट निर्माते आणि विचारवंत होते. ज्ञानपीठ पुरस्कार, पद्मभूषण इत्यादी पुरस्कार त्यांना मिळाले होते. त्यांनी ३५०च्या वर पुस्तके लिहिली.



कारेल, अलेक्सी (१८७३-१९४४) : जीवशास्त्र व वैद्यकशास्त्रातील १९१२ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळवणारे हे फ्रेंच शल्यविशारद, यांनी रक्तवाहिन्या शिवणे आणि अवयव दुसरीकडे जोडणे यावर भरपूर काम केले आहे. चार्ल्स लिंडबर्ग यांच्याबरोबर त्यांनी प्राण्याचे हृदय आणि मूत्रपिंड हे कृत्रिम रक्तावर शरीराबाहेर जिवंत ठेवता येण्याकरिता खास रचना (तंत्र) तयार केले.

कार्टेशियन पाणबुडा : आर्किमिडिजच्या तरंगण्याच्या तत्त्वावर आधारित एक खेळणे. एखादा पदार्थ पाण्यात बुडवल्यास त्यावेळेला तो पाणी बाजूला सारतो. त्या पाण्याचे वजन पदार्थांवर कार्य करणाऱ्या उत्प्लवी बलाएवढे असते. बंद नळीमध्ये पाण्यात पोकळ बाहुली तरंगते. नळीवर लावलेल्या रबरी झाकणावर बोटाने दाब दिल्यावर बाहुलीत पाणी जाते व बाहुली बुडते. रबरी झाकणावरचा दाब काढल्यानंतर बाहुलीने बाजूला सारलेल्या पाण्याचे वजन बाहुलीच्या वजनापेक्षा अधिक होते व बाहुली वर येते. हे खेळणे रेने देकार्त यांनी तयार केले.

कार्डीनल पॉईंट : चुंबकसूची मुक्तपणे फिरेल अशी टांगून ठेवल्यास उत्तर-दक्षिण दिशेला स्थिर राहते. त्यामुळे आपल्याला पूर्व, पश्चिम, उत्तर व दक्षिण या चारही दिशांचे ज्ञान होते. होकायंत्रामध्ये चुंबकसूचीचा वापर करून दिशादर्शक तबकडीवर दिशा दर्शविणारे बिंदू दर्शविलेले असतात. होकायंत्रावरील पूर्व, पश्चिम, उत्तर व दक्षिण या महत्त्वाच्या चार दिशा दर्शविणाऱ्या बिंदूपैकी कोणताही एक बिंदू म्हणजे कार्डीनल पॉईंट होय.



कार्तेशिय गुणाकार (कार्टेशियन प्रॉडक्ट) : A व B संचातील अनुक्रमे x आणि y घटक घेऊन (x,y) क्रमित जोड्यांचा जो संच होतो. त्यास A, B संचांचा कार्तेशिय गुणाकार म्हणतात. तो A × B प्रतिकाने दाखवून

$A \times B = \{(x, y) / x \varepsilon A, y \varepsilon B\}$ असा लिहिला जातो.

समजा, $A=\{2, 3\}$ आणि $B=\{1, 4, 5\}$ तर

$A \times B = \{(2,1) (2,4) (2,5) (3,1) (3,4) (3,5)\}$

A संचात m व B त n घटक तर A × B मध्ये mn घटक येतात.

कार्तेशिय निर्देशांक (कार्टेशियन कोऑर्डिनेटस) : एकमेकींना काटकोनात छेदणाऱ्या दोन संदर्भरेषा घेऊन आडव्या रेषेवर X अक्ष, उभ्या रेषेवर Y अक्ष व छेदन बिंदू आदि बिंदू घेऊन आदिबिंदूपासून X अक्षावर ठराविक अंतर, समजा ३ एकक मोजून त्या बिंदूतून Y अक्षाला समांतर रेषा काढली व अशीच आदिबिंदू पासून ४ एकक अंतर मोजून X अक्षाला समांतर काढलेली रेषा पहिल्या रेषेला ज्या बिंदूत छेदते त्या बिंदूची स्थिती (३, ४) या क्रमीत जोडीने दर्शविली जाते, तेच त्या बिंदूचे कार्तेशिय निर्देशांक, द्विमितीत व्यापकपणे (x, y) आणि त्रिमितीत (x, y, z) प्रतिकांनी बिंदूचे निर्देशांक दर्शविले जातात. रेने देकार्ते या संशोधकाच्या नावाने यांना कार्तेशिय निर्देशांक म्हणतात.

कार्बन *(C)* : अणुक्रमांक ६, अणुभारांक १२ असणारा अधातू. हिरा, ग्राफाईट व कोळसा या तीन रुपांत निसर्गात आढळतो. तीन रूपांशिवाय नुकतेच शोध लागलेले कार्बनचे एक रूप म्हणजे फुलरिन्स. यात ७० ते ८२ कार्बन अणूंचा एक समूह असतो. बकमिन्स्टर फुलर या ख्यातानाम वास्तुरचनाकाराने निर्मिलेल्या जिओडोझिक डोमसारखी त्याची रचना असते. त्यामुळे त्यांना बकिबॉल्स असेही म्हणतात. कार्बन अणूंच्या साखळीवर सर्व सजीव सृष्टी अवलंबून असते. त्यामुळे कार्बनच्या संयुगांच्या रसायनशास्त्राला सेंद्रिय रसायनशास्त्र ही संज्ञा मिळाली आहे.

कार्बन कालमापक (कार्बन डेटिंग) : निसर्गात ^{14}C या किरणोत्सारी आणि ^{12}C या स्थिर समस्थानिकांच्या प्रमाणाचे परस्परांशी एक ठरावीक गुणोत्तर असते. निसर्गचक्रातून बाहेर आलेल्या म्हणजेच मृत झालेल्या सजीव पदार्थांमधील ^{14}C चा किरणोत्सारामुळे ऱ्हास होतो तर ^{12}C चे प्रमाण कायम राहते. परिणामी त्यांच्या एकमेकांशी असलेल्या गुणोत्तरात बदल होतो. ^{14}C चा अर्ध आयू काळ ५ हजार ७८० वर्षे आहे. त्यामुळे त्या गुणोत्तरात झालेल्या बदलावरून तो पदार्थ निसर्गचक्रातून बाहेर आल्यानंतर किती काळ लोटला आहे, याचे गणित केले जाऊ शकते. पुरातन वस्तू, कातळ यांचे वय या पद्धतीने काढता येते. इतर किरणोत्सारी आणि स्थिर समस्थानिकांच्या अशा जोड्यांचा वापरही आता या प्रणालीसाठी केला जात आहे.

कार्बन जप्ती (कार्बन सेक्वेस्ट्रेशन) : वातावरणातील अवाजवी कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू पकडून पृथ्वीच्या पोटात खोल कोंडून ठेवण्याची प्रक्रिया. १९९६ सालापासून हा प्रयोग नॉर्वेमध्ये यशस्वीपणे राबविला जात आहे. समुद्राच्या पोटातील खाणीतून नैसर्गिक वायूचा उपसा करताना त्यातील

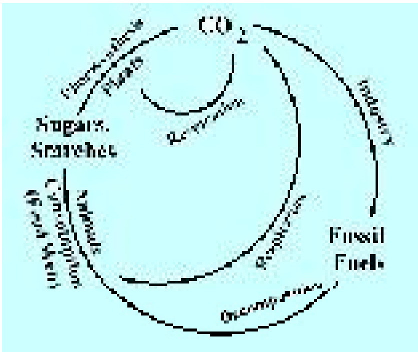
मोठ्या प्रमाणातील कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू वेगळा करून पुन्हा त्या रिकाम्या पडलेल्या खाणीत घुसविला जातो. खाणीतील खडकांना पडणाऱ्या छिद्रांतून निसटणाऱ्या वायूचे समुद्रतळाशी साठलेल्या क्षारांशी संयोग होऊन हायड्रेटचे सूक्ष्मकणतयार होतात. ते छिद्रांमध्ये घट्ट बसून ती बुजवून टाकतात.

कार्बन-डाय-ऑक्साइड (CO_2) : हवेपेक्षा दीडपट जड असलेला. रंग, वास, चव नसलेला हा वायू सजीवांसाठी महत्त्वाचा आहे. सजीव उच्छ्वासावाटे हा वायू बाहेर सोडतात तर वनस्पती हवेतील हा वायू वापरून सजीवांसाठी अन्न तयार करतात. या वायूवर दाब देताच स्थायुरूप कार्बन-डाय-ऑक्साइड तयार होतो. यालाच 'कोरडा' असे म्हणतात. याचे तापमान खूप कमी असल्याने शितिकरणासाठी याचा वापर करतात. पेट्रोल-डीझेलसारख्या इंधनाच्या ज्वलनामुळे या वायूचे वातावरणातील प्रमाण खूप वेगाने वाढत आहे. त्याचा परिपाक म्हणजे 'हरितगृह परिणाम'.

कार्बन धनपत्रे (कार्बन क्रेडिट) : वातावरण तापविणाऱ्या कार्बन डाय ऑक्साईडसारख्या वायूंचे प्रमाण मर्यादेत ठेवण्यासाठीचा एक प्रकारचा कर. जे उद्योगधंदे उत्सर्जित वायूचे प्रमाण मर्यादेत ठेवतात त्यांना कार्बन क्रेडिट मिळतात. लागवडीतील पिके वा वनीकरणासाठी लावलेली झाडे वातावरणातला कार्बन-डाय-ऑक्साइड शोषून 'प्रकाश संश्लेषण' प्रक्रियेद्वारे अन्न तयार करतात. त्यामुळे अशा शेतकऱ्यांना वा देशांनाही कार्बनची धनपत्रे मिळतात. त्यांची विक्री होऊ शकते. प्रमाणाबाहेर उत्सर्जन करणाऱ्या उद्योगधंद्यांना इतरांकडून ती खरेदी करावी लागतात.

कार्बन मोनॉक्साइड (CO) : कार्बनच्या अपूर्ण ज्वलनाने हा रंग, वासरहित विषारी वायू तयार होतो. भूपृष्ठाखालील खाणीत, स्वयंचलित वाहनाच्या धुरामध्ये याचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे हवेचे प्रदूषण होते. हा वायू सजीवांना विषकारक आहे. कारण हा वायू शरीरात गेल्यास तो ऑक्सिजनपेक्षा अत्यंत जलद गतीने रक्तातील हिमोग्लोबीनशी संयोग पावतो. त्यामुळे सजीवांना ऑक्सिजन मिळण्याऐवजी कार्बन मोनॉक्साइडलाच मिळतो. ऑक्सिजनअभावी सजीव मृत्यूमुखी पडतात.

कार्बनचक्र (कार्बन सायकल) : निसर्गचक्रात कार्बनचे अस्तित्व निरनिराळ्या स्वारूपात आढळते, वातावरणातील कार्बन-डाय-ऑक्साइड हा वनस्पती शोषून घेतात व त्याचे रूपांतर सेंद्रिय कार्बनध्ये होते. प्राणी व माणूस यांचा उपयोग करतात व अंतत: श्वसोच्छ्वास व सेंद्रिय पदार्थाचे विघटन होऊन कार्बन-डाय-ऑक्साइडच्या रूपात वातवरणात जातो या चक्रास कार्बनचक्र असे म्हणतात.



कार्बनच्या पाऊल खुणा (कार्बन फूट प्रिंट्स) : वातावरणात सोडलेल्या कार्बन डाय ऑक्साईड वायूचे टनामधील मोजमाप. क्योटो येथे भरलेल्या पर्यावरणासंबंधीच्या जागतिक परिषदेतील करारानुसार कारखाने व वाहने यांच्याद्वारे हवेत उत्सर्जित होणाऱ्या वायूचे प्रत्यक्ष मोजमाप होते. ज्या मानवी व्यवहारांमधील उत्सर्जनाचे असे प्रत्यक्ष मोजमाप होऊ शकत नाही त्यांच्यासाठी कार्बनच्या पाऊलखुणा हे अप्रत्यक्ष एकक वापरले जाते.

कार्बनी धातू (ऑरगॅनो मेटॅलिक) : ज्या रेणूंमध्ये एखाद्या धातूचे अणू एक वा अधिक कार्बनच्या अणूंशी बांधलेले असतात असे रेणू. उदा. हिमोग्लोबिन, क्लोरोफिल. अशा प्रकारच्या अणूंचा उपयोग रासायनिक विश्लेषण, वैद्यक, पदार्थशास्त्र तसेच प्राणिशास्त्राच्या संशोधनात होतो.

कार्बोरंडम (सिलिकॉन कार्बाइड) : सिलिकॉन आणि कार्बनचे हे संयुग नैसर्गिक मॉयसनाईट, सफायर रूबी या स्वरुपात अल्प प्रमाणात सापडते, पण आता कृत्रिमरित्या उत्पादित होते. उच्च उष्णतावाहकता, उच्च विद्युतक्षेत्र भंग करण्याची क्षमता, उच्च प्रवाही घनता, उच्च विलयबिंदू, कठीण, उष्णताप्रसरण गुणक अत्यंत कमी, उष्णतेने अवस्थांतर पटकन न होणे, पारदर्शकता आणि अर्धवाहकता या त्याच्या गुणधर्मामुळे इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्रात व इतर अनेक उद्योगांमध्येही हे एक शक्तिमान साधन बनले आहे. पैलू पाडून त्याचा कृत्रिम हिरा म्हणूनही वापर केला जातो.

कार्ब्युरेटर : पेट्रोलवर चालणाऱ्या इंजिनाचा एक महत्त्वपूर्ण भाग. पेट्रोलच्या टाकीतून बाहेर पडलेला इंधनाचा थेंब इंजीन यंत्रणेत जळण्यासाठी जाण्यापूर्वी कार्ब्युरेटरमधून जाताना थेंबाचे तुषारात रूपांतर होऊन तेथील हवेच्या जोरदार झोतात सापडतो व त्यामुळे त्याचे बाष्पीभवन होते. सिलिंडरमध्ये मग ते स्पार्क प्लगच्या सहाय्याने सहज पेट घेते.

कार्यपद्धती (अल्गोरिथम) : एखाद्या जातीच्या सर्व तऱ्हेच्या प्रश्नांची उकल करण्यासाठी सामान्य भाषेत पण पायऱ्यांच्या तर्कशास्त्रीय क्रमानुसार वर्णन करता येण्याजोगी कार्यपद्धती. थोडक्यात प्रश्न सोडवण्याची पद्धतशीर रीत. दोन धनपूर्णांकांचा महत्तम साधारण विभाजक (मसावि) - दृढभाजक - भागाकार करून काढण्याची युक्लीडीय कार्यपद्धती हे याचे प्रसिद्ध उदाहरण म्हणून सांगता येते.

कार्यक्षमता (इफिशियन्सी) : एखाद्या यंत्राला किंवा उपकरणाला पुरविलेल्या ऊर्जेचे तिच्यापासून मिळालेल्या उपयुक्त कार्याच्या मात्रेशी असणारे गुणोत्तर. वाया जाणाऱ्या ऊर्जेचे प्रमाण यावरून ठरवता येते. शंभर टक्के कार्यक्षमता असल्यास वाया जाणाऱ्या ऊर्जेचे प्रमाण शून्य असते. त्यामुळे कार्यक्षमतेची कमाल मर्यादा एक आहे. निरोगी सुदृढ व्यक्तीची पयापचनाची कार्यक्षमता सुमारे ४० टक्के असते.

कालक्रमविपर्यस्त (ॲनॉक्रॉनिक) : कालगणनेनुसार चुकीचे.

कालमापक किरणोत्सारी समस्थानिके (रेडिओ आयसोटोप डेटिंग) : निसर्गात सापडणारे काही किरणोत्सारी समस्थानिक हे दीर्घ अर्धायू काळ असलेले आहेत. त्यांचे रूपांतर नवीन समस्थानिकात होते. मूळ व रूपांतरित

समस्थानिकांच्या तौलनिक प्रमाणाचे मापन करून कालगणना करता येते. उत्खननातून मिळालेल्या प्राचीन वस्तू किंवा त्यांचे अवशेष, तसेच खडक व खनिज पदार्थ यांची कालगणना करण्याकरिता या तंत्राचा उपयोग होतो. उदा. ^{४०}K चा अर्धायू काळ १.२५ × $१०^{९}$ वर्षे आहे व त्याचे रूपांतर ^{४०}Ar मध्ये होते. खनिजातील या दोन्हींचे मापन करून ते खनिज किती पूर्वी तयार झाले होते हे शोधून काढता येते. *(पाहा : कार्बन डेटिंग)*

कालमापन (क्रोनोमीटर) : अचूक वेळ दर्शवणारे उपकरण. याच्या मदतीने आकाशातल्या ग्रह ताऱ्यांच्या स्थितीवरून समुद्रावरील जहाज आपले स्थान निश्चित करणाऱ्या रेखांशाची ओळख पटवते.

कालविभाग (टाइम झोन) : कालमापन सोयीचे व्हावे म्हणून पृथ्वीगोलावर पाडलेले रेखांशांवर आधारित एकूण २४ काल्पनिक विभाग. प्रत्येक विभाग हा पंधरा रेखांशांइतक्या रुंदीचा असून तो उत्तर ध्रुवापासून दक्षिण ध्रुवापर्यंत



पसरलेला आहे. एखाद्या ठिकाणाची वेळ ही या प्रत्येक कालविभागाशी निगडित केली गेली आहे. ग्रीनिचच्या पूर्वेकडील प्रत्येक कालविभागातली वेळ ही ग्रीनिच येथील स्थानिक वेळेपेक्षा पुढे असते, तर पश्चिमेकडील प्रत्येक कालविभागातली वेळ ग्रीनिच येथील स्थानिक वेळेच्या मागे असते. *(पाहा: प्रमाणवेळ, आंतरराष्ट्रीय वार रेषा)*

काला - आजार : लिशमानिया डोनोव्हानी नावाच्या जंतूंमुळे हा रोग होतो. या आजारात होणाऱ्या त्वचेच्या राखाडी रंगावरून त्याला हे नाव प्राप्त झाले. फ्लेबोटोमस जातीच्या माशीमुळे हा रोग पसरतो. तसेच रक्ताधानावाटे (दुसऱ्याचे रक्त दिल्याने) या रोगाचे जंतू-लिशमानिया डोनोव्हानी - पसरतात. आफ्रिका, भारत, मध्य आशिया या देशांत याची लागण खूप असते. लागणकाळ काही दिवस ते काही वर्षे असतो. यात ताप येतो, पंडुरोग होतो, प्लीहा वाढते, यकृतही मोठे होते व रक्तस्राव होतो. यू.एन. ब्रह्मचारी या भारतीय शास्त्रज्ञाने या रोगाची लक्षणे व त्यावरील इलाज – युरिया स्टिबमिन – १९२२ साली शोधून काढले. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणजे मच्छरदाणी वापरणे व शक्यतो या माशा ज्या विभागात असतात, त्या विभागात रात्री न फिरकणे. कारण, या माशा निशाचर असतात.

कावीळ (जाँडिस) : हा रोग यकृताला सूज आल्यामुळे होतो. याची दोन प्रमुख कारणे असू शकतात. एक म्हणजे हिपॅटायटिस 'ए', 'बी', 'इ' यांसारख्या विषाणूंचा दूषित अन्न किंवा पेयाद्वारे होणारा प्रवेश. दुसरे कारण म्हणजे मद्यपानामुळे शरीरात विषारी पदार्थ तयार होतात किंवा एखाद्या रोगात उपचार म्हणून घेतलेली कडक औषधे या दोन्ही कारणांमुळे यकृतातील पेशींचा नाश होऊन शरीराची चयापचय क्रिया क्षीण होते. यामुळे रोग्याची भूक मंदावते. अन्नाची शिसारी येते व रोग्यास प्रचंड थकवा येतो. बिलिरुबिनचे शरीरातील प्रमाण वाढल्यामुळे डोळे व त्वचा पिवळी दिसतात.

काश्मिरी गालिचा : गालिचा हा कलात्मक विणकामाचा आजही मागणी असलेला हा प्राचीन प्रकार आहे. मुख्यत्वे जमिनीवर अंथरण्यासाठी याचा वापर होतो. गालिचा विणताना लांबी रुंदीबरोबर त्याच्या गुबगुबीत जाडीचे प्रमाण कसे आणावे, याचा शोध भारतात लागला. यासाठी ताग, लोकर



आणि कापूस यांच्या मिश्र धाग्याचा वापर करून शिवाय झुबकेदार लोकरी पुंजक्यांचा वापर करतात. गालिच्यामध्ये अशा पुंजक्यांच्या गाठी एका चौ.सें.मी. मध्ये जेवढ्या जास्त तेवढा तो गालिचा अधिक मूल्यवान समजतात. सुंदर रंगसंगती आणि कलाकुसरीची प्रमाणबद्धता यामुळे भारतीय गालिचे अनेक प्रगत देशात निर्यात केले जातात. यंत्राद्वारे निर्मित गालिचे परदेशात तयार होऊ लागले तरीही काश्मिरी गालिचांना आजही मागणी आहे.

काश्मिरी शाल : शाल हा स्त्री पुरुष उभयतांकडून वापरला जाणारा शोभादायक, कलापूर्ण अंगावर परिधान करण्याचा किंवा लपेटून घेण्याचा वैशिष्ट्यपूर्ण वस्त्रप्रकार. शाली नेहमी लोकरीपासून तयार केल्या जातात. तसेच त्यावर कशिद्याने नक्षी, वेलबुट्टी काढली जाते. लोकरीप्रमाणेच सुती, रेशमी आणि मानवनिर्मित तंतूंच्याही शाली तयार केल्या जातात. काश्मीर हे शाल उत्पादनाचे भारतातील प्रमुख केंद्र आहे. तिथून गेली दोन-तीन शतके शाली निर्यात केल्या जात. त्याचे कारण त्यामधील सौंदर्य. विणण्याची कला, काशिदा कामाची कला, वेगवेगळ्या रचनाबंधाची जोडणी करण्याची कला या सर्वांकरिता उच्चप्रतीचे कौशल्य असणाऱ्या स्त्री-पुरुष कारागिरांचा एक गट लागतो. हे काम त्यामुळे बराच वेळ लागणारे आहे. त्याच कारणाने शालीच्या किंमती जास्त असतात. तरीही या शालींना मागणी असते.

कास्टलर, आल्फ्रेड (१९०२-१९८४) : १९६६ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांनी अणूंमधील प्रकाशित

अनुरणनविषयक खास तंत्र विकसित केले. त्यांनी केलेल्या अणूंच्या अंतर्गत रचनेच्या अभ्यासातून मेझर व लेझर किरणांच्या विकासात मोलाची भर घातली गेली.

काळे, प्रमोद पुरुषोत्तम (१९४१-) : भारत सरकारच्या अवकाश विज्ञान आणि तंत्रज्ञान केंद्रात, अमेरिकेच्या नासामध्ये, १९७४-७६मधील साईट कार्यक्रमात, इस्रो, सॅक अशा अवकाश संशोधनाच्या विविध खात्यात संचालक म्हणून कार्यरत असणारे भौतिकशास्त्रज्ञ. पुण्याच्या ग्लोबल इन्फर्मेशन आणि टेक्नॉलॉजी ॲकेडमीचे संचालक.



कांजी करणे (सायझिंग) : वार्पिंग नंतरची आणि विणकामाच्या आधीची एक प्रक्रिया. फक्त ताण्याच्या सुताकरिताच ही करावी लागते; एकेरी सूत वापरून कापड तयार केले जात असेल, तेव्हाच ही प्रक्रिया केली जाते. सर्व सूत ठराविक प्रमाणातील कांजीच्या द्रावणात बुडवून सुकवले जाते. कांजीचा लेप चढवल्यामुळे हे सूत ताठ होते. तसेच त्याची मजबूती थोडी वाढते. मागावर कापड विणताना या धाग्यावर ताण दिला जातो, त्याकरिता या मजबुतीचा उपयोग होतो. कापड तयार झाल्यावर त्यावर आवश्यक प्रक्रिया करताना प्रथमत: ही कांजी धुऊन काढली जाते. या कांजीमुळेच मागावर तयार झालेले कापड पांढऱ्या रंगाचे न दिसता पिवळसर रंगाचे दिसते.

कांतोर, जॉर्ज (१८४५-१९१८) : जर्मनगणिती कांतोरने प्रस्थापित केलेल्या संच उपपत्तीमुळे गणिताच्या विचार प्रणालीत क्रांतिकारक बदल झाला. नव्यायुगाचा आरंभ ठरलेल्या त्याच्या संच सिद्धांताच्या पायावर आज सर्व गणित उभे केले जात आहे. किंबहुना सांस्थिती या महत्त्वपूर्ण विषयाच्या विकासात त्याची मदत झाली आहे. कोणताही संच तेव्हा आणि तेव्हाच अनंत होतो जेव्हा तो आपल्या उपसंचाबरोबर तुल्य होतो, अशी त्याने अनंताची नवी परिभाषा मांडून परिमेय संख्या संच एक गणनीय अनंत संच आहे, परंतु वास्तव संख्यांचा किंवा रेषाखंडावरील अनंत बिंदूंचा संच गणनीय नाही असा महत्त्वाचा निष्कर्ष काढला.

किटोसिस : मेदाचे अपूर्ण ऑक्सिडिकरण झाल्यामुळे जास्त प्रमाणातील किटोन रक्तात तसेच लघवीत साचतात. उदाहरणार्थ ही प्रक्रिया मधुमेहात दिसून येते. किटोसीसमध्ये श्वासाला फळासारखा वास येतो आणि शुष्कपणा येतो. तसेच अशक्तता, डोकेदुखी, मळमळ आणि उलट्या ही लक्षणे पण दिसतात.

किण्वन / आंबविणे (फर्मेंटेशन) : *जीवरासायनिक :* ऑक्सिजनविरहित वातावरणातील पेशींमधील ऊर्जानिर्मितीची प्रक्रिया.
अन्नविषयक : अन्नामधील शर्करेसारख्या कर्बोदकांचे आम्लामध्ये किंवा अल्कोहोलमध्ये होणारे परिवर्तन. यीस्टसारख्या कवकाच्या मदतीने ही प्रक्रिया वेगाने पार पाडली जाते. यामध्ये काही प्रमाणात कार्बन डाय ऑक्साईडसारख्या वायूंचीही निर्मिती होतो. इडली किंवा पाव फुगतो तो यामुळेच.

किनारी परिसंस्था (कोस्टल इकोसिस्टिम) : सागर आणि जमीन यांच्या दरम्यान, भरती-ओहोटीच्या रेषांमध्ये असलेल्या परिसंस्थेचे तेथे विशेष परिस्थितीशी अनुकूलन झालेले असते. चढ-उतार होणाऱ्या खाऱ्या पाण्याच्या तळाशी खाऱ्या मातीचा चिखल असतो. त्या चिखलात वाढणाऱ्या वनस्पती खाऱ्या पाण्यात जगतात. झाडांची मुळे लाटांमुळे घसरणारा चिखल घट्ट पकडून ठेवून जमिनीची धूप होऊ देत नाहीत, शिवाय ती जमिनीवरून पाण्याकडे जाणारा सेंद्रिय कचरा अडवतात. कुजणाऱ्या कचऱ्यापासून तेथे वाढणारे प्राणी अन्न मिळवतात. मुळांच्या आसऱ्याने मासे, खेकडे, कोळंबी यांची पैदासही होते. अशी ही परिसंस्था अतिशय असाधारण आणि उच्च प्रतीचे उत्पादन देणारी आहे.

किरण परीक्षा (रेडिओलॉजी) : शरीराचे विच्छेदन न करता शरीरातील अवयवांच्या स्थितीबद्दलची माहिती मिळवून रोगनिदान करण्याचे तंत्र. यासाठी क्ष-किरण, अतिनील किरण किंवा विकिरण, अल्ट्रा साऊंड तसेच एमआरआय या तत्त्वांचा उपयोग केला जातो. यापैकी काही प्रारणांचा वापर उपचारासाठी करण्याच्या तंत्राचाही या विज्ञानशाखेत समावेश होतो.

किरणोत्सर्गी उपचार (रेडिओथेरपी) : किरणोत्सर्गी प्रारणांच्या संजीवनाशक गुणधर्माचा नियंत्रित वापर करणारी उपचार पद्धती. शस्त्रक्रिया करून कर्करोगाची मूळ गाठ काढून टाकल्यानंतर उर्वरित धोकेबाज पेशींचा नाश करण्यासाठी रेडिओथेरपीचा वापर मुख्यत्वे होतो. ६० अणुभाराच्या कोबाल्टमधून उत्सर्जित होणाऱ्या गामाकिरणांचा यासाठी प्रामुख्याने वापर केला जातो.



किरणोत्सार (रेडिओ ॲक्टिव्हिटी) : शिशापेक्षा भारी अणुक्रमांकाच्या अस्थिर मूलद्रव्यांच्या अणुगर्भांमधून अल्फा, बिटा किंवा गॅमा प्रारणांच्या उत्सर्जनाची नैसर्गिक प्रक्रिया. किरणोत्सारातून ही मूलद्रव्ये स्थिर स्थिती गाठण्याचा प्रयत्न करतात. घन, द्रव आणि वायू या कायिक स्थिती, तापमान, दाब, किंवा कोणतीही रासायनिक स्थिती यांचा किरणोत्सारावर कोणताही परिणाम होत नाही. प्रत्येक किरणोत्सारी अणुगर्भाची किरणोत्साराची संभाव्यता निश्चित असते. त्यानुसार त्या अणुगर्भाचे अर्धायु निश्चित होते. या नैसर्गिक आविष्काराचा शोध आन्री बेकेरेल व पियेर आणि मारी क्युरी या फ्रेन्च शास्त्रज्ञांनी लावला.

किरणोत्सारासंबंधीची एकके (रेडिएशन युनिटस्): किरणोत्सार, प्रारण,

प्रारणाच्या ऊर्जेचे आसमंतात होणारे उत्सर्जन आणि शोषण, पर्यावरणावर होणारे परिणाम, वायू, द्रव, स्थायू आणि सजीवांच्या पेशीत होणारे आयनीभवन, त्याचे मानवी शरीरावर आणि शरीरातही होणाऱ्या परिणामांचे मोजमाप करण्यासाठी ही एकके ठरविण्यात आली. *(पाहा : क्यूरी, रोंटगेन, रॅड)*

किरणोत्सारी उत्सर्ग (फॉलआऊट) : अणुबॉम्बचा स्फोट, तसेच तीव्र स्वरूपाच्या अणुभट्टी अपघातात (चेर्नोबिल १९८६) किरणोत्सारी पदार्थ बाहेर टाकले जाऊन ते इतरत्र पसरण्याची प्रक्रिया. बहि:पाताचे तीन प्रकार आहेत, स्थानिक बहि:पात हा स्फोटापासून ५० ते १०० किमी त्रिज्येच्या क्षेत्रात आढळतो, दुसऱ्या प्रकारात किरणोत्सारी कण हवेच्या वरील थरात जाऊन वाऱ्याच्या दिशेने दूरवर पसरतात, हा बहि:पात स्फोटापासून दूर पण त्याच अक्षांशावर असतो व काही आठवड्यांपर्यंत राहू शकतो. तिसऱ्या प्रकारात किरणोत्सारी कण हवेतील खूप उंच थरात पोहोचतात व त्यांचा बहि:पात जगभर पसरू शकतो. या प्रकारे किरणोत्सारी मात्र जमीन व पाणी यांच्यामध्ये मिसळून अन्न चक्रातून मानवी शरीरात जाऊ शकते. *(पाहा : किरणोत्सार)*

किरणोत्सारी समस्थानिके (रेडिओ आयसोटॉप्स) : मूलद्रव्याचा किरणोत्सारी गुणधर्म असणारे समस्थानिक. त्यांतील काही निसर्गात आढळणारे आहेत, जसे ^{232}Th, ^{235}U व ^{238}U किंवा ^{14}C, ^{40}Tc, ^{87}Sr इत्यादी. इतर जवळजवळ ५ हजार किरणोत्सारी समस्थानिके ही मानवनिर्मित आहेत. त्यांतील काही उपयोगी म्हणजे ^{60}Co, ^{131}I, ^{90}Sr इत्यादी. *(पाहा : समस्थानिके, एकस्थ)*

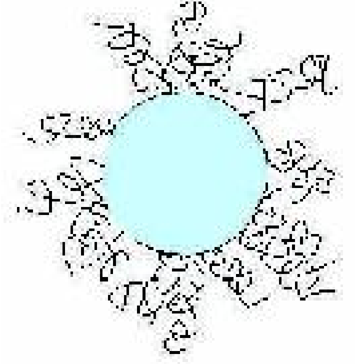
किर्छोफ, गुस्ताव रॉबर्ट (१८२४-१८८७) : जर्मन भौतिकताज्ज्ञ. वर्णपटदर्शक या विज्ञानातील महत्त्वपूर्ण विश्लेषणपद्धतीचे ते जनक होय. विद्युत्वाहकाच्या जाळ्याद्वारे त्यांनी ओहम्च्या नियमाचा सुधारित अभ्यास करून किर्छोफ नियमाचा शोध लावला. त्या नियमानुसार अ) विद्युत् जाळ्यातील एकाच बिंदूकडे वाहत जाणाऱ्या विद्युत्प्रवाहांची बीजगणितीय बेरीज शून्य असते. ब) एखाद्या क्षणी, एकाच बिंदूकडे वाहणाऱ्या विद्युत्प्रवाहांची बेरजेची किंमत ही त्या बिंदूकडून बाहेर पडणाऱ्या प्रवाहाच्या बेरजेइतकीच असते. त्यांनी आणखी एक महत्त्वपूर्ण नियमावली मांडली ती म्हणजे, विशिष्ट तापमानाला व विशिष्ठ प्रारण लहरींवर एखाद्या वस्तूचे प्रारण-उत्सर्जन व प्रारण-शोषण यांचे गुणोत्तर सारखेच असते. सर्व प्रकारची प्रारणे शोषून घेणाऱ्या परिपूर्ण कृष्णवस्तूची कल्पना त्यांनी मांडली होती.

किर्लोस्कर, शंतनू लक्ष्मण (१९०३-१९९४) : मेकॅनिकल इंजिनिअर



(एम.आय.टी. - अमेरिका), किर्लोस्कर ब्रदर्स हा वडिलांनी सुरू केलेला कारखाना आधुनिक केला. सेंट्रिफ्युगल पंप, डिझेल इंजिने, मशीन टूल्स, इलेक्ट्रिकल मोटर्स, कमिन्स इंजिन्स असे ११ प्रकारचे वेगवेगळे कारखाने स्थापन करून उत्तम चालविले. पश्चिम जर्मनीत हँबर्ग येथे किर्लोस्कर ऑईल इंजिन्सची शाखा काढली. लहान उद्योगांना सल्ला देण्याचे खाते कारखान्यात सुरू केले. २० कंपन्यांच्या संचालक मंडळावर सल्लागार. भारतातल्या अनेक चेंबर ऑफ कॉमर्स आणि इंडस्ट्रीजचे अध्यक्ष.

किलाटन (कोॲग्युलेशन) : कलील द्रावणातील कलील कणांचे, कलीलीय गुणधर्म नाहीसे होऊन, द्रावणाच्या तळाशी निक्षेप होण्याची क्रिया.



कलील द्रावणाची सामू बदलणे किंवा तापमानातील बदलामुळे कलीलगुणधर्म नाहीसे होतात. तुरटीमुळे पाण्यातील धुलीकणांचे किलाटन होऊन पाणी स्वच्छ होते. नद्यांच्या मुखावर प्रचंड प्रमाणात गाळ साचतो. कारण समुद्र क्षारांच्या आयनांमुळे नदीच्या पाण्यातील सूक्ष्म धुलीकणांचे किलाटन होऊन गाळ निर्माण होत असतो.

किंतारा (क्वेसार) : किंतारे हे प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा उत्सर्जित करणाऱ्या अशा आपल्यापासून अतिदूर असणाऱ्या तारकासदृश वस्तू आहेत. आपल्या सूर्यमालेच्या फार तर चौपट आकार असणाऱ्या या किंताऱ्यांकडून उत्सर्जित केल्या जात असलेल्या ऊर्जेचे प्रमाण मात्र आपल्या आकाशगंगेतून उत्सर्जित होणाऱ्या एकूण ऊर्जेच्या हजार पटींहून अधिक असते. किंतारे म्हणजे बाल्यावस्थेतील दीर्घिकांचे सक्रिय केंद्रभाग असावेत असे शास्त्रज्ञांचे मत आहे. किंतारे हे मोठ्याा प्रमाणात क्ष-, अतिनील, दृश्य, अवरक्त, रेडिओ अशा विविध प्रकारच्या ऊर्जेची निर्मिती करीत असल्याचे आढळले आहे. किंताऱ्याचा सगळ्यात पहिला शोध हा इ.स. १९६० च्या दशकात लागला. आजपर्यंत शोधल्या गेलेल्या किंताऱ्यांची एकूण संख्या एक लाखाहून अधिक आहे.

किंमतीच्या चढत्या क्रमाने मांडणी (असेंडिंग ऑर्डर ऑफ मॅग्निट्यूड) : उदा. २, ५, ७, १०, ...

कीटकनाशके (इन्सेक्टिसाइड्स): पिकांवरील किडींचा बंदोबस्त करण्यासाठी वापरण्यात येणारे विषारी रसायन. पिकांवर अनेक प्रकारच्या कीटकांचा हल्ला होतो - तो टाळण्यासाठी तसेच पिकांवर त्या रसायनाचे दुष्परिणाम होणार नाहीत; अशी रसायने पिकांवर फवारतात, त्यामुळे पीक सुरक्षित राहते आणि कीड/कीटक नष्ट होतात. मॅलॅथिऑन, एन्ड्रीन, बोर्डो मिश्रण, बीएचसी, गॅमॅक्झीन आणि डीटीटी अशी ही रसायने आहेत. यांचे तीन प्रकार आहेत. कीटकाच्या पोटात जाऊन कीड मारते ते पोटविष, रसायनाची वाफ होऊन परिणाम घडवते आणि कीटकास मारते ते धूरविष, तर कीटकाच्या शरीरास स्पर्श करून त्यास मारणारे स्पर्शविष.

कीटकनाशक कायदा (इन्सेक्टिसाईड ॲक्ट) : कीटकनाशकापासून

मनुष्य व प्राणीमात्रास अपाय होऊ शकतो. म्हणून त्यांची निर्मिती, आयात, विक्री, वाहतूक, वितरण व वापर या बाबींवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी कीटकनाशक कायदा १९६८ साली केंद्रशासनाने मंजूर केला व अंमलबजावणी १ ऑगस्ट, १९७१ पासून सुरू झाली.

कीटकभक्षी वनस्पती (इनसेक्टिव्होरस प्लान्ट) : *(पाहा : मांसभक्षक वनस्पती)*

कीटोन : कार्बोनील गट (>C=O) असलेली कार्बनी संयुगे. उदा. ॲसीटोन, CH_3COCH_3. द्वितीयक अल्कोहोलांचे ऑक्सिडिकरण झाले म्हणजे कीटोन निर्माण होतात. C-OH गटाचे रूपांतर >C=O गटात होते. काही कीटोन संयुगे सुवासिक असतात. त्यामुळे अन्नपदार्थ आणि सुगंधी द्रव्यांच्या उद्योगात त्यांचा वापर होतो.

कीटोन बॉडी : यकृतात मेदाम्लांचे ऑक्सिडिकरण होऊन निर्माण होणाऱ्या संयुगांना कीटोन बॉडी असे म्हणतात. यात प्रामुख्याने ॲसिटोनचा समावेश आहे. मधुमेहींच्या बाबतीत कार्बोहायड्रेटांची कमतरता असली तर या कीटोन बॉडीज, स्नायू, रक्त आणि मूत्र यात साठून राहतात. त्यामुळे अशा व्यक्तींच्या श्वासाला एक प्रकारचा वास येतो, त्यांना अशक्तपणा जाणवतो आणि डोकेदुखी, मळमळ, ओकारी वगैरे, कीटॉसिस या रोगाची लक्षणे दिसतात. प्राणांतिक उपोषणास बसलेल्या व्यक्तींच्या शरीरात कीटोन बॉडी हळूहळू वाढू लागतात.

कीड (इन्सेक्ट पेस्ट) : पिकास अपाय पोहोचविणाऱ्या कीटकांची अथवा लहान जीवांची पिकावर असलेली संख्या पीक खुरटण्यास कारणीभूत ठरते, तेव्हा त्यास 'कीड' म्हणतात.

कुंती नदीचे खोरे (सायलेंट व्हॅली) : केरळातील जैववैविध्याने नटलेले कुंती नदीचे खोरे. केरळातील एका धरण प्रकल्पाची योजना तयार होत असताना केरळ शास्त्र-साहित्य परिषद या स्वयंसेवी संस्थेने त्या प्रकल्पाला विरोध केला. कारण प्रकल्प झाल्यास निसर्गाची अपरिमित हानी झाली असती, 'लायनटेल मॅकाक'सारखे दुर्मिळ माकड नामशेष झाले असते, इतरही अनेक प्राणी व वनस्पती प्रकार धोक्यात आले असते. सुमारी तीन कोटी वर्षांपासून सातत्याने पोसली गेलेली ढगाळ आर्द्र परिसंस्था संपुष्टात आली असती. निसर्ग संरक्षणासाठी जनतेने उठवलेल्या आवाजाला मान देऊन पंतप्रधानाच्या आज्ञेवरून तो प्रकल्प रद्द केला गेला.

कुक्कुटपालन (पोल्ट्री फार्मिंग) : शेतीला पूरक असा कुक्कुटपालनाचा व्यवसाय अंडी व मांसासाठी करतात. अंड्यांसाठी पाळलेल्या कोंबड्यांपासून रोजचे उत्पन्न मिळते. त्यासाठी व्हाइट लेग हॉर्न, ब्लॅक मिनार्का, ऱ्होडआयलंड रेड इत्यादी जातींचे पालन करतात. मांसासाठी संकरित जातींच्या कोंबड्या (बायलर्स) पाळतात. दोन महिन्याच्या संगोपनानंतर त्यांची मांसासाठी विक्री केली जाते. मांसाच्या उत्पादनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या कोंबड्यांच्या अंडी उत्पादनास भारत जगातील पाच तर मांसासाठी नववा देश गणला जातो. कोंबड्यांपासून अंडीदेखील मिळतात. त्यांचे मांस चांगले वाढेल यासाठी त्यांना विशिष्ट असा २२ टक्के प्रथिनयुक्त आहार द्यावा लागतो. कोंबड्यांना होणाऱ्या प्रमुख रोगात राणीखेत, देवी, पिसे उपटली जाणे हे रोग आहेत.

कुक्कुटपालन - प्रगत पिल्ले - उत्पादन व्यवसाय (हॅचरीज्) : कुक्कुटपालनातील मांसोत्पादनासाठी लागणारी एक दिवसाच्या ब्रॉयलर जातीच्या पिलांची निर्मिती करणारे केंद्र. यासाठी प्रचंड अंडी उबवणूक संयंत्रे वापरून मोठ्या प्रमाणावर एक दिवसाच्या पिलांची निर्मिती करून ती विकली जातात. याशिवाय दुसऱ्या म्हणजे कुक्कुटपालनाला आवश्यक असलेली लेअर-जातीच्या पिलांचीही इथे निर्मिती केली जाते. एक दिवसाच्या वयातच त्यांचे सेक्सिंग करून संबंधित व्यावसायिकांना एक दिवस वयाच्या मादी पिलांची विक्री अशा हॅचरीज मधून केली जाते.

कुक्कुटपालन- प्रगत मांसोत्पादन व्यवसाय (ब्रॉयलर फार्मिंग) : केवळ मांसोत्पादनाच्या उद्देशाने केलेले कुक्कुटपालन. यात आधुनिक जैवतंत्रज्ञानाच्या मदतीने संकरित कोंबड्या तयार केल्या जातात. त्यांची वाढ वेगाने होऊन त्यांच्या अंगी अधिक मांस तयार होते. नर आणि मादी दोन्ही जातींच्या पक्ष्यांचे मांस तयार केले जाते. कॉर्निश रॉक जातीच्या कोंबड्या यासाठी मोठ्या प्रमाणावर वापरल्या जातात.

कुक्कुटपालन-प्रगत अंडी-उत्पादन व्यवसाय (लेअर फार्मिंग) : केवळ अंडी मिळविण्यासाठी केलेले कुक्कुटपालन. यात आधुनिक जैवतंत्रज्ञानाचा वापर करून अंड्यांचे जास्ती उत्पादन देणाऱ्या संकरित कोंबड्यांची निर्मिती केली जाते. वर्षाकाठी २५०-३०० अंडी या कोंबड्यांपासून मिळू शकतात. यासाठी मुख्यत्वे व्हाईट लेगहॉर्न जातीच्या कोंबड्यांचा वापर केला जातो.

कुत्रे पिसाळण्याचा रोग (रेबीज) : पशूंना होणारा एक विषाणूजन्य महाभयंकर रोग. याच्या बाधेमुळे मज्जासंस्थेला हानी पोहोचून पशू पिसाळतो. कुत्र्यांना आणि मांजरांना हा अधिक प्रमाणात होतो. हा एक घातक विषाणूजन्य पशुमाध्यमसंचारी रोग आहे. रोगग्रस्त कुत्रा एक तर लकवा लागून निपचित पडतो, नाहीतर ताप चढून, हिंस्र व आक्रमक बनतो. तोंडामधून घट्ट लाळ गळत राहते. कुत्र्याच्या चावण्याने हा रोग गायीगुरे, शेळ्यामेंढ्या किंवा दुसऱ्या कुत्र्यावर संक्रमण करतो. असा कुत्रा चावल्याने माणसालाही हा रोग होतो. ताप, मेंदूज्वर आणि पाण्याचीच भीती निर्माण होऊन रोगी माणूस मरतो. कुत्रा चावण्याआधी किंवा ताबडतोब नंतरही लस देऊन रोगाचे निवारण करता येते. ही लस लुई पाश्चरने प्रथम तयार केली. प्राणी पिसाळल्यावर चावला असल्यास आणखी इंजेक्शने द्यावी लागतात.

कुथित मुद्रा (ह्युमस) : जमिनीवर पडलेले सेंद्रिय पदार्थ कुजून त्याच्या सूक्ष्म कणांची पूड होते. मातीत मिसळणारी ही पूड जमिनीचा कस वाढवते, पाणी धरून ठेवण्याची क्षमताही वाढवते. जमिनीच्या वरच्या थरांना काळपट रंग या पुडीमुळेच येतो. शेतीच्या दृष्टीने या सेंद्रिय पदार्थाचे महत्त्व मोठे आहे.

कुपोषण (मालन्युट्रिशन) : यात मुख्यत्वे, प्रथिनांची कमतरता असते.

संपूर्ण शाकाहारी लोकांत प्रथिनयुक्त पदार्थ चांगल्या प्रतीचे नसल्यास कुपोषण होऊ शकते. आहाराची सर्वांगीण कमतरता असली तर आहारातील प्रथिने शरीराच्या जडणघडणीसाठी वापरायच्याऐवजी ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरली जातात. कुपोषणात पोटावर सूज येते, यकृत सुजते, रक्तदाब कमी होतो, नाडी मंदगतीची होते, अंग गार पडते, भूक मंदावते, त्वचा कोरडी होऊन रंग बदलतो, केस तांबूस व ठिसूळ होतात, स्नायू बारीक होतात व काही वेळा बुद्धीसुद्धा मंदावते. उच्च प्रतीची प्रथिने खायला दिल्यास त्वरित सुधारणा होते, अन्यथा प्रतिकारशक्ती कमी होऊन मृत्यू ओढवतो.

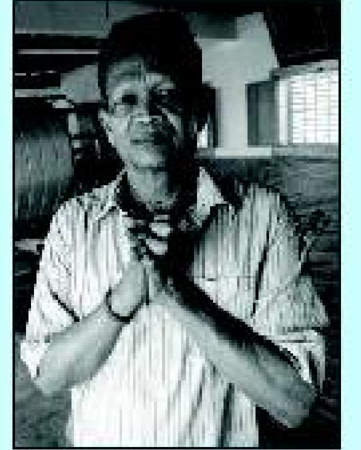
कुरियन, वर्गिस (१९२१-) : धवलक्रांतीचे प्रणेते. मिशिगन स्टेट विद्यापीठातून मेकॅनिकल इंजिनिअरिंगचा पदव्युत्तर अभ्यास पूर्ण करून १९४८ साली भारतात परत. १९४९ मध्ये शासकीय क्रिमरी रिसर्च, आनंद येथे डेअरी इंजिनिअर म्हणून नियुक्ती. शासकीय नोकरी सोडून पुढे खेडा जिल्हा सहकारी दूध उत्पादक संघासाठी दूध प्रक्रिया संच उभारणीची जबाबदारी स्वीकारली. यातूनच आजचे दूध प्रक्रिया व उत्पादने तयार करणारे अमूल जन्मले. भारत सरकारच्या राष्ट्रीय डेअरी विकास बोर्डाची धुरा कुरियन यांच्याकडे आली. त्यांनी देशभरातील दूध आणि दुधाच्या उत्पादन विक्रीसाठी गुजरात सहकारी दूध विपणन संघाची स्थापना केली; त्याचे अध्यक्ष बनले. दूध उत्पादन व दुग्धव्यवसाय वाढावा म्हणून 'ऑपरेशन फ्लड' योजना १९७१ ते १९९६ या कालखंडात भारत सरकारने राबवली. त्याचे नेतृत्व कुरियन यांच्याकडे होते. कुरियन यांना या भरीव योगदानाबद्दल भारत सरकारने पद्मविभूषण पुरस्कार देऊन गौरविले. या व्यतिरिक्त त्यांना रमन मॅगसेसे पुरस्कार, कृषीरत्न व 'वर्ल्ड फूड अवॉर्ड' अशी मानाची पारितोषिके मिळाली.



कुर्चा (कार्टिलेज) : हे बळकट संयोजक पेशीजाल कॉण्ड्रायटिन सल्फेट या लवचीक रसायनात बुडलेले असते. सांध्याच्या हाडांवर घर्षण होऊ नये, ताण पडू नये म्हणून कुर्चा बसवलेली असते. यात तीन प्रकार आहेत. १) हायलीन कुर्चा - जेलीसारखा लवचीक निळसर पदार्थ हा पाया असतो व त्यात कोलॅजेनचे तंतू असतात. गर्भावस्थेत अस्थिंची सुरुवात यापासून होते. २) फायब्रो कुर्चा : यात तंतूंचे प्राबल्य खूप असते, त्यामुळे मजबुती जास्त असते, तशीच शक्तीपण जास्त असते. मणक्यातील चकत्या व बरगड्यांच्या कुर्चा या प्रकारात मोडतात. ३) लवचीक कुर्चा : यात लवचीकता व स्थितीस्थापकत्व असते. उदा. कानाची पाळी, नाकातील पडदा, श्वासनलिकेतील रिंगा.



कुष्ठरोग (लेप्रसी) : चेहरा, पाय आणि हाताच्या बाहू यांच्यापृष्ठभागावरील मज्जातंतूत बिघाड निर्माण करणारा रोग. त्यांच्यावरील जी त्वचा असते त्या त्वचेतील संवेदना त्यामुळे नष्ट होते. संवेदना नष्ट झाल्यामुळे कुष्ठरोगी कधी कधी मोठी इजा करून घेतात किंवा भाजल्यानंतरही त्यांना जाणीव होत नाही. ही संवेदना मोठ्या प्रमाणावर नष्ट झाली तर पक्षाघाताचा झटकाही येऊ शकतो. मायकोबॅक्टेरियम लेप्री या सूक्ष्म जीवाणूमुळे हा रोग होतो. नॉर्वेजिअन वैद्यकतज्ज्ञ जी. अर्मायर हान्सन यांच्या नावावरून या रोगाला हान्सन्स रोग असेही संबोधले जाते. हान्सनने हा शोध १८७७ मध्ये लावला होता. असे म्हणतात की, नाकातून किंवा त्वचेवरील जखमेतून हा जंतू शरीरात प्रवेश करतो. कुष्ठरोग तसा सांसर्गिक रोग समजला जातो. मात्र कुष्ठरोग झालेल्यापासून दुसऱ्याला हा रोग सहजी होत नाही. जी व्यक्ती अनेक वर्षांपासून कुष्ठरोग्याच्या सान्निध्यात वावरते आहे आणि तिची प्रतिकार शक्ती खूपच कमी आहे अशा व्यक्तींना संसर्गाद्वारे हा रोग होऊ शकतो. काही काही रुग्णात, हातांच्या बोटांचा हाडात विकृती निर्माण होऊन ती वाकडे होतात. अशा बधीर रुग्णापासून रोगाचा संसर्ग होतो असा एक समज आहे. परंतु तो तितकासा खरा नाही. कुष्ठरोग अनुवांशिक नाही. कुष्ठरोगाचे दोन प्रकार आहेत. एक आहे ट्युबर क्युलॉईड. यांत रुग्णाच्या त्वचेवर पांढरे चट्टे पडतात. परंतु सगळेच पांढरे चट्टे कुष्ठरोगाचे असत नाहीत. ज्या चट्ट्यात कोणतीही संवेदना नाही ते कुष्ठरोगाचे असतात. दुसरा प्रकार म्हणजे लेप्रोमॅटस. यांत रुग्णाची त्वचा जाड आणि ताठर बनते. खासकरून चेहेरा आणि कानाच्या पाळीची त्वचा जाडसर बनते. ते रोग जास्त पसरवू शकतात.



कुंपण (फेन्स) : शेताची सीमा निश्चित समजण्यासाठी काटेरी तारेची, किंवा वनस्पतींची (उदा. सागरगोटा, ड्युराटा) प्रस्थापित केलेली तटबंदी, ज्यामुळ पिकाचे गुरांपासून संरक्षण होते व माणसांची येजा टाळता येते.

कूलोम : कूलोम हे विद्युतप्रभाराचे संख्यात्मक SI एकक आहे. हे एकक 'C' या चिन्हाने दर्शविले जाते. समानमूल्य असलेले दोन सजातीय बिंदूप्रभार निर्वातात परस्परापासून एक मीटर अंतरावर ठेवले असता या प्रभारातील प्रतिकर्षण बल ९×१०^{९} न्यूटन एवढे असले तर प्रत्येक प्रभारातील मूल्य एक कूलोम आहे असे मानले जाते.

शास्त्रज्ञ चार्ल्स कूलोम यांनी केलेल्या संशोधनामुळे विद्युत्प्रभाराच्या या एककाला कूलोम यांचे नाव दिले आहे. एखाद्या विद्युत्वाहकातून एका सेकंदात एक ॲम्पीअर एवढी विद्युत्धारा वाहत असेल तर वाहकातील विद्युत्प्रभार एक कूलोम आहे असे म्हणतात.

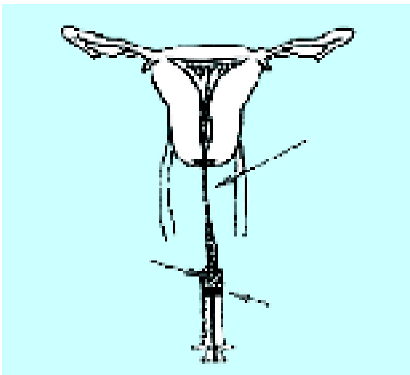
कृत्रिम किरणोत्सार (आर्टिफिशियल रेडिओ ॲक्टिव्हिटी) : अणुभट्टीत न्यूट्रॉनांचा किंवा सायक्लोट्रॉनमध्ये इतर मूलकणांचा, काही मौलांवर मारा करून किरणोत्सार निर्माण करता येतो. त्यास कृत्रिम किरणोत्सार असे म्हणतात. उदा. गंधकावर न्यूट्रॉनाचा मारा केल्यास, फॉस्फोरस-३२ हा १४ दिवस अर्धायू असणारा आणि निसर्गात न आढळणारा बीटा कणोत्सारी समस्थानिक निर्माण होतो. कृत्रिम असला तरी हा किरणोत्सार अस्सलच असतो. *(पहा : किरणोत्सार)*

कृत्रिम धागे (पॉलिएस्टर) : पॉलिहायड्रिक (एकापेक्षा जास्त --OH गट असलेले) अल्कोहोल आणि पॉलिबेसिक (एकापेक्षा जास्त -COOH गट असलेली) कार्बनी आम्ले यांची रासायनिक क्रिया होऊन अनेक एस्टर गट असलेली पॉलिएस्टरे निर्माण होतात. त्यांचे कापसाप्रमाणे सूत काढून कृत्रिम धाग्यांचे कापड विणता येते. टेरीलीन हा पॉलिएस्टर कापडाचाच प्रकार आहे.

कृत्रिम पाऊस (आर्टिफिशिअल रेन) : ढगांवर सिल्व्हर आयोडाईडसारख्या विशिष्ट रसायनांची फवारणी करून त्यातील बाष्पाचे पावसात रूपांतर करण्याचे तंत्र. दुष्काळी भागात अवर्षणग्रस्त स्थितीवर मात करण्यासाठी कृत्रिम पाऊस पाडण्यात येतो. *(पहा : ढग फवारणी)*

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटलिजन्स) : मानवी मनाप्रमाणे विचार करू शकणारी हुशार यंत्रे तयार करण्याचे तंत्रज्ञान म्हणजे कृत्रिम बुद्धिमत्ता. यात ध्वनी आणि आवाजास प्रतिसाद देणारी यंत्रे अंतर्भूत असून ती त्यांनी स्वत:च केलेल्या चुका सुधारू शकतात. त्यासाठी कोणत्याही कार्यचालकाच्या मदतीची अपेक्षा ठेवावी लागणे अपेक्षीत नाही. बुद्धिबळ खेळू शकणारे कॉम्प्युटर मानवी मेंदूला पराभूत करण्यात यशस्वी झाले आहेत.

कृत्रिम रेतन (आर्टिफिशियल इन्सेमिनेशन) : उत्तम दर्जाच्या संवर्धित वीर्याच्या गोठवलेल्या मात्रा म्हणजे रेत-कांड्या, कृत्रिम रेतन केंद्रामध्ये वापर करताना आधी हळुहळू ऊब देऊन (थॉ करून), त्यातील शुक्राणूंना, पुन्हा चलनवलनक्षम बनवले जाते. मग ते शुक्राणू एका लांब काचेच्या नळीच्या मदतीने, माजावर असलेल्या गायीच्या, थेट गर्भाशयाच्या मुखाशीच सोडले जातात. तेथून ते स्वयंचलित होऊन बिजांड-फलनाचे आपले ईप्सित कार्य पूर्ण करू शकतात. ही प्रक्रिया



स्त्रियांसाठीदेखील गर्भधारणेसाठी वापरता येते. जर पतीमध्ये काही दोष असेल तर त्याचे संवर्धित केलेले किंवा दुसऱ्या पुरुषाचे वीर्य अशा प्रकारे योनीमार्गात सोडता येते.

कृषिपरिसंस्था (ॲग्रो-इकोसिस्टिम) : शेतीसंबंधित प्राणिमात्र, जमीन, पाणी, हवामान इत्यादींचा एकत्रित विचार कृषिपरिसंस्थेत अभिप्रेत आहे. पीक, पिकांवर होणारे कीटक, कीटक खाण्यासाठी येणारे पक्षी, यांतील नातेसंबंध वा परस्परावलंबन यांचा शोध या विषयांत घेतला जातो.

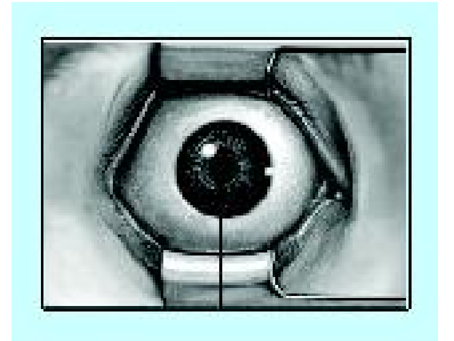
कृषिविज्ञान (ॲग्रॉनॉमी) : शेतीविषयक वेगवेगळ्या प्रकारची माहिती कृषिविज्ञानाद्वारे मिळते. यात बी-बियाणे, जमिनीचा पोत आणि कस तपासणे, बी रुजवण्यापासून पीक काढण्यापर्यंतच्या मशागतीच्या पद्धती, इत्यादींचा समावेश होतो.

कृष्णखुजा तारा (ड्वार्फ - ब्लॅक) : 'श्वेतखुजा' ताऱ्याकडच्या ऊर्जेचे हळूहळू बाहेर उत्सर्जन होत असल्यामुळे त्याचे तापमान कमी होत जाते. काही अब्ज वर्षांनंतर या ताऱ्याचे रूपांतर निस्तेज अशा थंड गोळ्यात होते. या ताऱ्याला 'कृष्णखुजा' तारा असे म्हटले जाते. *(पाहा : श्वेतखुजा तारा)*

कृष्णन, के एस. (१८९८-१९६१) : नोबेल पुरस्कार विजेते सी व्ही रामन यांचे सहाध्यायी असलेले भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. रामनप्रभावाच्या संशोधनातले रामन यांचे प्रमुख सहाध्यायी असलेल्या कृष्णन यांनी स्फटिक भौतिकी, अर्धवाहक आणि घनावस्थेतील पदार्थांच्या भौतिकशास्त्रामध्ये मोलाचे संशोधन केले आहे. कोलकाता, ढाका, अलाहाबाद व दिल्ली विद्यापीठात ते प्राध्यापक होते. दिल्ली येथील राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाळा (नॅशनल फिजिकल लॅबोरेटरी) या संस्थेचे ते पहिले संचालक होते. शांतिस्वरूप भटनागर पारितोषिकाचेही ते पहिले मानकरी होते. एफआरएस हा सन्मान त्यांना १९४० सालीच लाभला होता.

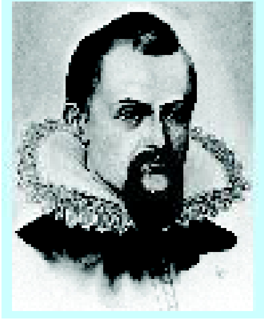


कृष्णमंडळ - परितारिका (आयरिस) : परितारिका हा डोळ्याच्या पुढच्या भागातील रंगीत भाग. हा दोन थरांच्या स्नायूंनी बनलेला असतो. बुबूळ लहान-मोठे करून डोळ्यात शिरणारे प्रकाशकिरण नियंत्रित करायचे काम परितारिका करतात. गोलाकार स्नायू आकुंचन पावले की बुबूळ लहान होऊन

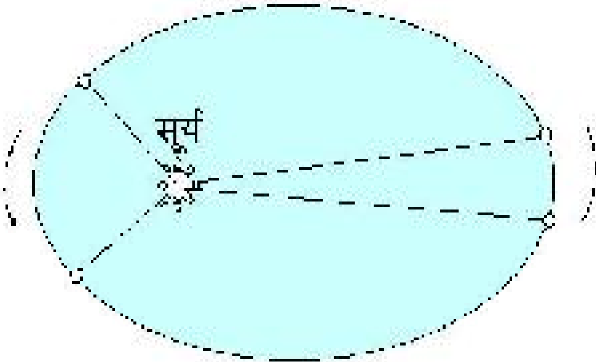


दृकपटलावर प्रकाश कमी होतो व सरळ स्नायू आकुंचन पावले की बुबूळ मोठे होऊन प्रकाश जास्त येतो. ही क्रिया स्वायत्त चेतासंस्थेमुळे होते. *(पाहा : नेत्र)*

केपलर, योहान्नस (१५७१-१६३०) : ग्रहगतीचे तीन मूलभूत सिद्धान्त मांडणारा जर्मन शास्त्रज्ञ. टायको ब्राहेचा त्याच्या अखेरच्या काळातला विद्यार्थी-सहकारी. टायको ब्राहेने केलेल्या निरीक्षणांवर आधारित निष्कर्षांद्वारे मंगळाची कक्षा ही वर्तुळाकार नसून ती लंबवर्तुळाकार असल्याचे केपलरने दाखवून दिले. खगोलशास्त्राबरोबरच केपलरने प्रकाशकिरणांवर दुर्बिणीच्याआत होणाऱ्या परिणामाचे स्वरूप स्पष्ट केले. इ.स. १६०१ साली, केपलरला दुसऱ्या रूडॉल्फच्या दरबारात मुख्य खगोलज्ञाचा मान मिळाला. *(पाहा : टायको ब्राहे; केपलरचे नियम)*



केपलरचे नियम (केपलरर्स लॉज्) : योहान्नस केपलरने मांडलेले ग्रहगतीविषयक तीन मूलभूत नियम. १) ग्रह हे सूर्याभोवती लंबवर्तुळाकार कक्षेत फिरतात आणि या लंबवर्तुळाकार कक्षेच्या एका केंद्राशी सूर्य असतो.



२) सूर्याभोवती प्रदक्षिणा घालताना, ग्रह आणि सूर्य यांना जोडणारी रेषा ठरावीक वेळात ठरावीक क्षेत्रफळ पार करते. ३) ग्रहाच्या सूर्याभोवतीच्या प्रदक्षिणाकाळाचा वर्ग हा त्या ग्रहाच्या सूर्यापासूनच्या सरासरी अंतराच्या घनाशी समप्रमाणात असतो. *(पाहा : तक्ता – सूर्यमाला, केपलर)*

केबल टीव्ही : उपग्रहांद्वारे करण्यात येणारे दूरचित्रवाणी प्रक्षेपण. चित्रवाणी प्रक्षेपकापासून निघालेले संदेश उपग्रहामार्फत दूरदूरवर पोचवता येतात व तेथून केबलच्या जाळ्यांमधून घरोघरी पोचतात. अनेक वाहिन्यांचे प्रक्षेपण यामुळे शक्य झाले आहे. तसेच खेळांच्या स्पर्धा किंवा इतर महत्त्वाच्या जागतिक घटनांचे थेट प्रक्षेपणही शक्य झाले आहे. एका जागेवरून चित्रपट किंवा दृश्य व्हीसीआर/व्हीसीपीवरून तारांमार्फत विविध जागी जाते तो केबल टीव्ही. लहान अंतरापर्यंत संदेशवहन याद्वारे होते.

केम्ब्रिक : सुती, पॉलिस्टर तसेच मिश्रतंतू यांची साधी वीण असलेला मोठ्या प्रमाणात वापरला जाणारा कापडाचा एक प्रकार. यामध्ये ताण्याचा किंवा बाण्याचा सुतांक ३० ते ६० च्या दरम्यान असतो. पण ताण्याची घनता बाण्याच्या घनतेपेक्षा ८ ने जास्त असते. ८० आणि ७२ तसेच ९६ आणि ८८ या घनतेचा विपुल प्रमाणात वापर, केम्ब्रिक कापड उत्पादनात होतो. सर्व प्रकारचे शर्टाचे कापड या गटात मोडते.

केरळ शास्त्र साहित्य परिषद : १९६४ साली केरळातही विज्ञान प्रसारक संस्था स्थापन झाली. राज्याच्या सर्व शाळांतील शिक्षक सभासद झाले. केरळात १०० टक्के साक्षरता घडवून आणली. सायलेंट व्हॅली नष्ट करून इतर औद्योगिक प्रकल्प आणायला परिषदेने विरोध करून पर्यावरण संरक्षण केले. अनेक विषयांवर छोटी छोटी पुस्तके छापून केरळात एक वाचन संस्कृती रुजवली. त्यामुळे केरळमध्ये वार्षिक एक कोटीची पुस्तके खपवतात. विज्ञान प्रसारासाठी पथनाट्य लोकप्रिय केले.

केरळीय गणिती संप्रदाय : मध्ययुगीन काळात (१३५०-१७५०) विशेषत: इ.स. १४००-१६०० ऐन बहरात संगमग्रामचा माधव, परमेश्वर, नीलकंठ सोमयाजी, ज्येष्ठदेव इत्यादी केरळी अभ्यासकांनी गणित व खगोलशास्त्रात लक्षणीय प्रगती केल्याचे चार्ल्स एम.विश यांच्या निबंधावरून (१८३५) समजून येते.

माधव (१३४०-१४२५) हा त्यातील एक प्रमुख संशोधक असून त्यास या संप्रदायाचा संस्थापक मानले जाते. 'वेणवरोह', 'चंद्रवाक्स्फुट चंद्राप्ति' हे त्याचे ग्रंथ असून गोलाचा परिपूर्ण ज्ञाता म्हणून 'गोलविद' पदवीने पुढील संशोधकांनी त्याचा सन्मानपूर्वक उल्लेख केलेला आढळतो.

या संशोधकांनी सांत श्रेढीचा अनंत पदांपर्यंत विस्तार केला. इतकेच नव्हे तर ग्रेगरीच्या व्यस्तस्पर्श फलाच्या श्रेढीत $x = १$ घालून येणारी लायब्निझची श्रेढी या संसोधकांच्या ग्रंथात सापडते. तसेच $x = १\sqrt{३}$ ने मिळणारी आणखी एक श्रेढी. या दोन्हीवरून π ची किंमत काढता येते. फार काय $\sin x$, $\cos x$ च्या अनंतश्रेढी काढलेल्या आढळतात. त्याचे श्रेय माधवास दिले जाते. महत्त्वाची बाब म्हणजे सतराव्या शतकात युरोपात प्रस्थापित झालेल्या या श्रेढी तत्पूर्वी किमान २०० वर्षे आधी या मंडळींनी काढल्याचे त्यांच्या ग्रंथात आढळते.

केरोसीन (घासलेट) : खनिज तेलाचे उर्ध्वपातन केल्यावर मिळणारे घरगुती वापराचे इंधन. दिवाबत्तीसाठी, शेगडीत या इंधनाचा वापर होतो. याचा शुद्ध स्वरूपातला भाग जेट इंजीन व रॉकेटसाठी वापरतात. त्याला एव्हिएशन टर्बाइन फ्युएल (एटीएफ) असे म्हणतात. कीटकनाशकामध्ये द्रावण म्हणूनही त्याचा वापर होतो.

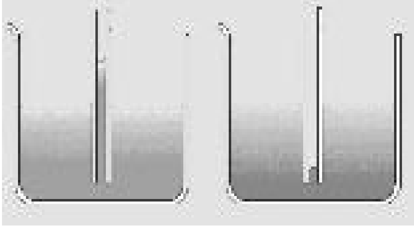
केवल संख्या / मूल्य (ॲबसोल्यूट नंबर / व्हॅल्यू) : फक्त आकड्यांनी दर्शवलेली संख्या. उदा. ३, २, ... थोडक्यात बैजिकप्रतीकांनी किंवा अक्षरांनी दाखवलेली नसते ती.

केवल मूल्य म्हणजे चिन्ह निरपेक्ष किंमत. जसे $|-५| = ५$ संख्यांच्या बाजूच्या उभ्या रेघा केवल मूल्य निदर्शक.

केशर (सॅफ्रन) : थंड प्रदेशात वाढणारी ही छोटीशी वनस्पती. सर्वांत महागडा मसाल्याचा पदार्थ म्हणजे केशर. हिची फिकट जांभळ्या रंगाची

फुले जमिनीला लागून येतात. फुलांच्या स्त्रीकेसराची धाग्यासारखी कुक्षी म्हणजे बाजारात मिळणारे केसर. आकर्षक रंग आणि मंद-मधुर सुगंध असलेले केशर श्रीखंड, बासुंदी, पेढे, बर्फी, खीर अशा गोड पदार्थांना रंग-वास देण्यासाठी वापरतात. भारतात काश्मीर राज्यांत केशराची शेते आहेत.

केशाकर्षण क्रिया (कॅपिलरी ॲक्शन) : सुती किंवा लोकरी धाग्यात, बारीक नळ्यात किंवा बारीक खाच्यात, पृष्ठीय ताणांमुळे, द्रवपदार्थ, पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणाविरुध्द वर चढण्याची क्रिया. वातीचे दिवे, टीपकागद, सुती कपडे, किंवा सच्छिद्र घन पदार्थ यात तेल किंवा द्रवपदार्थ शोषून घेण्यासाठी या गुणधर्माचा उपयोग होतो.



केस / रोम (हेअर) : सजीवांच्या शरीरावरील सूक्ष्म तंतू. अनेक वनस्पतींमध्ये लहान खोडांवर, पानांवर, तसेच फुला-फळांच्या शरीरावर हे दिसतात. सस्तन प्राण्यांमध्ये त्वचेवर केस असतात. अस्वल, मेंढीसारख्या प्राण्यांमध्ये ते लांब आणि दाट असतात. परिसरातील तापमानातील फरकापासून ते शरीराचे रक्षण करतात. यांमध्ये पारव्या-काळ्या रंगाचे मेलॅनीन रंगद्रव्य असते, त्याची निर्मिती थांबल्यास केस पांढरे होतात.

केसिन : हे प्रथिन दुधात असते. केसिन हाडांच्या मजबुतीसाठी व इतर अनेक प्रक्रियांसाठी आवश्यक असलेल्या कॅल्शिअमशी निगडित असते.

केळकर, पुरुषोत्तम काशीनाथ (१९०९-१९९०) : एम.ई. (इलेक्ट्रॉनिक्स) बंगलोर, पीएच.डी. (इंग्लंड). १९३६-४२ इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स (बंगलोर), १९४३-५८ व्हीजेटीआय (मुंबई) येथे प्राध्यापक. १९५९-७० आयआयटी (कानपूर) आणि १९७०-७४ आयआयटी (पवई)चे संचालक. आयआयटी कानपूर आणि पवई या दोन्ही संस्थांचे पूर्ण नियोजन डॉ. केळकरांनी केले. चारही संस्थांतील प्राध्यापकांचा उद्योगधंद्यांशी सेतू बांधून दिला. आंतरराष्ट्रीय स्तरावर प्राध्यापकांची देवाण-घेवाण केली. आय.आय.टी.मध्ये अभियांत्रिकीबरोबर गणित, भौतिकी, रसायन, समाजशास्त्र, विज्ञानाचे तत्त्वज्ञान अशा विषयांचे अभ्यासक्रम सुरू केले.



केळकर, भालचंद्र वामन ऊर्फ भालबा (१९२०-१९८७) : पुण्याच्या फर्ग्युसन आणि वाडिया महाविद्यालयात रसायनशास्त्राचे प्राध्यापक. काथ्या अग्नीविरोधक बनवण्यावर संशोधन. विज्ञान प्रसारासाठी मराठीतून विपुल आणि सुबोध लेखन. विज्ञान लेखनाला साहित्याची डूब असल्याने ते लोकप्रिय झाले. जाहीर भाषणे, आकाशवाणीवर भाषणे, विज्ञानयुग आणि सृष्टीज्ञान मासिकात लेखन, संपादन. नाट्य चळवळीतील अग्रणी.

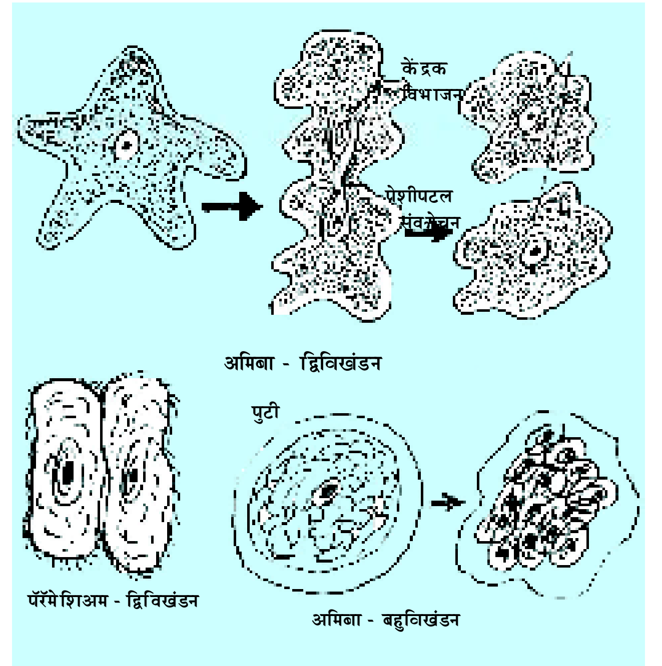
केंद्रकीय आम्ल (न्यूक्लिइक ॲसिड) : सजीवांच्या पेशीतील केंद्रकात सापडणारे पॉलीमेरिक सेंद्रिय संयुग न्युक्लिओटाइडच्या लांबच लांब साखळीपासून बनलेले असतात. ते दोन प्रकारचे असतात. डीएनए आणि आरएनए यांत सजीवांचा अनुवांशिक नकाशा दडलेला असतो आणि सजीवांची वाढ नियंत्रित करतात.

केंद्रगामी वा अभिमध्य बल (सेंट्रिपेटल फोर्स) : एखादा पदार्थ वर्तुळाकार फिरत असताना त्या पदार्थाला वर्तुळकेंद्राच्या वा भ्रमणअक्षाच्या दिशेने खेचणाऱ्या बलाला 'केंद्रगामी' वा 'अभिमध्य बल' असे म्हणतात. पदार्थाला वर्तुळाकार गतीने जाण्यासाठी या बलाची आवश्यकता असते. एका दोरीच्या टोकाला एक दगड बांधला व तो वर्तुळाकार फिरविला, तर दोरीचा ताण हे केंद्रगामी वा अभिमध्य बलाचे उदाहरण होय. पृथ्वीभोवती वर्तुळाकार कक्षेत फिरणारा उपग्रह व पृथ्वी यांमधील गुरुत्वाकर्षण हे केंद्रगामी वा अभिमध्य बलाचे उदाहरण होय.

केंद्रीय विखंडन (न्युक्लिअर फिशन) :

प्राणीशास्त्र : एका पेशीच्या विभाजनातून जनक पेशीसारख्या असणाऱ्या दोन किंवा अधिक नवजात पेशींची निर्मिती म्हणजे विखंडन. हे द्विविखंडन किंवा बहुविखंडन प्रकारे होते. आदिकेंद्रकीय जीवाणू आणि दृश्यकेंद्रकीय (प्रोटोझुआ) आदिजीव यांची पुनरुत्पत्ती या पद्धतीने होते.

द्विविखंडन : पेशी आवरणाच्या संकोचनामुळे होणाऱ्या जीवद्रव्याच्या विभाजनातून दोन एकसमान नवजात पेशींची निर्मिती म्हणजे द्विविखंडन.



बहुविखंडन : केंद्रकाच्या किंवा जननिक तत्त्वांच्या पुनर्वृत्तीय विभागणीनंतर

पेशीद्रव्याच्या विभागणीतून अनेक नवजात पेशींची निर्मिती म्हणजेच बहुविखंडन होय. अमीबाच्या पुटी (सीक्ट) मध्ये प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये बहुविखंडन पद्धतीने अनेक अमीबाळे तयार होतात. *(पाहा : अणू विभाजन)*

केंद्रीय न्याय सहाय्यक विज्ञान प्रयोगशाळा (सेंट्रल फोरेन्सिक सायन्स लॅबोरेटरी : नवी दिल्लीत असलेली आणि दिल्ली शासनाला गुन्हे शोधण्यासाठी मदत करण्यास सहाय्यभूत ठरणारी ही संस्था १९६८ साली



सुरू करण्यात आली. सेंट्रल ब्युरो ऑफ इनव्हेस्टिगेशनच्या अधिपत्याखाली कार्य करणारी संस्था केंद्रीय गृहमंत्रालयाच्या अधीन आहे. अलिकडे ती भारतभरच्या गुन्ह्यांच्या संशोधनासाठी वापरली जाते. भौतिकी, रसायन, जीवशास्त्र, रक्तद्रव (सिरॉलॉजी), शस्त्रसंबंधी (बॅलिस्टीक), कागदपत्रे (डॉक्युमेंट्स), बोटांचे ठसे, लाय डिटेक्टर, छायाचित्र विभाग आणि शास्त्रीय उपकरण सज्ज प्रयोगशाळा, संगणकीय विभाग आणि डीएनए प्रोफाइल (अर्थात डीएनए चाचणी) असे नऊ विभाग या प्रयोगशाळेत कार्यरत आहेत. आजपर्यंत महत्त्वाच्या अशा देशभरातल्या ३४० खटल्यांमध्ये या प्रयोगशाळेने योगदान दिले आहे.

केंद्रीय अन्नतंत्रज्ञान संशोधन संस्था (सेंट्रल फूड टेक्नॉलॉजीकल रिसर्च इन्स्टिट्यूट - सीएफटीआरआय) : म्हैसूर येथे १९५० साली स्थापन झालेली ही सीएसआयआरची एक घटक संशोधन संस्था. भारतीय अन्न उद्योगाला चालना देणे, आणि अन्न तंत्रज्ञान प्रक्रियांचा विकास



करणे अशी दुहेरी भूमिका ही संस्था पार पाडते. अन्न उद्योगाला लागणाऱ्या कच्च्या मालाचा सुयोग्य वापर कसा करावा, नवीन अन्न प्रक्रिया शोधून काढून नवीन अन्नपदार्थ निर्माण करण्याचे मार्गदर्शन ही संस्था करते. म्हशीच्या दुधापासून बेबीफूड तयार करण्याचे कार्य, ७७ कोला पेयांचे तंत्रज्ञान याच संस्थेने केले. अमूल दुग्ध उद्योग समूहाला तंत्रज्ञान याच संस्थेने पुरवले. भारतीय सैनिकांना दुर्गम भागात अन्न पाकिटे पुरवली जातात, त्याची संकल्पना आणि निर्मिती याच संस्थेची.

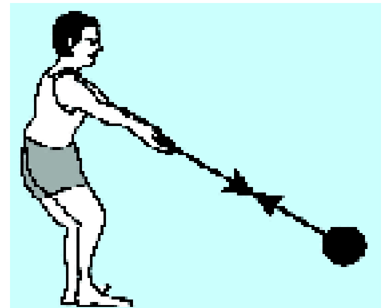
केंद्रीय मत्स्य शिक्षण संस्था (सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ फिशरीज एज्युकेशन - सीआयएफइ) : भारत सरकारच्या मत्स्य विभागात कार्यरत असणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण देणारी संस्था म्हणून १९६१ मध्ये अस्तित्वात आली. मुंबईत अंधेरी उपनगरात असलेली ही संस्था आपल्या प्रशिक्षणाच्या दर्जाबद्दल ख्यातनाम आहे. तिचे रूपांतर मध्यवर्ती संस्थेत १९७९ साली झाले आणि ती भारतीय कृषी संशोधन परिषदेशी संलग्न करण्यात आली. तेथे पदव्युत्तर अभ्यासक्रम निर्माण केले गेले आहेत. विशेष प्रकल्प घेऊन



विद्यार्थी संशोधन करू लागले. दर्जेदार शिक्षण आणि प्रशिक्षण याच्या बळावर या संस्थेने देशातच नव्हे तर परदेशातही प्रसिद्धी मिळवली. परिणाम असा झाला की, या संस्थेचा आवाका वाढला आणि तिला १९८९ मध्ये अभिमत विद्यापीठाचा दर्जा देण्यात आला. शिक्षण, प्रशिक्षण आणि संशोधन या तीन विभागात तिचा नावलौकिक वाढला. सीआयएफईचा विद्यार्थी आज जागतिक स्तरावर नावाजला जातो. मत्स्य संशोधन आणि शिक्षण प्रशिक्षणात जगात ही संस्था अग्रेसर आहे. 'ग्लोबल प्लेअर इन फिशरीज ॲकॅडमिक्स ॲण्ड रिसर्च' असा नावलौकिक सीआयएफइने मिळवला आहे.

केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था (सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ कॉटन रिसर्च) : भारतीय कृषी संशोधन परिषदेच्या छत्राखाली, नागपूर येथे १९६७ साली स्थापन झालेली कृषिवैज्ञानिक संस्था. कापूस शेतीच्या सर्व पैलूंवर येथे संशोधन होते. रोग आणि कीडसंसर्ग यांना प्रतिकार करणाऱ्या कापसाच्या १५ जाती संस्थेने विकसित केल्या आहेत. तसेच कापसाचे बुटके वाण व लवकर तयार होणारे वाण देखील विकसित करून शेतकऱ्यांना दिले.

केंद्रोत्सारी बल / अपमध्य बल (सेंट्रिफ्युगल फोर्स) : एखादा पदार्थ वर्तुळाकार फिरत असताना, त्या पदार्थाला वर्तुळकेंद्रापासून वा भ्रमणअक्षापासून दूर लोटणाऱ्या बलाला 'केंद्रोत्सारी' वा 'अपमध्य



बल' असे म्हणतात. हे एक काल्पनिक बल आहे. हे केंद्रगामी वा अभिमध्य बलाएवढे असून त्याच्या विरुद्ध दिशेने कार्य करते. एखादी मोटारगाडी वक्र मार्गावरून जाताना एका दिशेने वळत असता आतील प्रवाशाला आपण विरुद्ध दिशेने फेकले जात असल्याचा अनुभव येतो. किंवा दह्यापासून ताक करून लोणी मिळवताना केंद्रोत्सारी अपमध्य बल कसे काम करते ते लक्षात येते.

केंद्रोत्सारी पंप (सेन्ट्रीफ्युगल पंप) : गोलाकार फिरणाऱ्या वस्तूच्या वर्तुळीय केंद्रापासून विरुद्ध दिशेने जे बल निर्माण होते, त्यास वर्तुळबाह्य केंद्रोत्सारी बल (सेन्ट्रीफ्युगल फोर्स) म्हणतात. रसायनिक संयंत्रामध्ये द्रवपदार्थाची ने-आण करण्यासाठी जे यांत्रिक साधन वापरले जाते, त्यास केंद्रोत्सारी पंप म्हणतात व तो याच बलावर अवलंबून असतो.

केंब्रिज विद्यापीठ (केंब्रिज युनिव्हर्सिटी) : तेराव्या शतकात स्थापन झालेल्या या विद्यापीठात अनेक विषयांचे ट्रायपॉस अभ्यासक्रम असले तरी प्रगत गणिताचे अध्ययन केंद्र म्हणून ते प्रसिद्ध आहे. पूर्वी 'फिलॉसॉफी' अंतर्गत असलेल्या गणिताचे १६६३ साली 'लुकेशियन प्रोफेसर' अध्यासन निघाल्यावर न्यूटनचे गुरू आयझॅक बेरी, स्वत: न्यूटन व आता स्टीफन हॉकिंग या दिग्गजांनी हे पद भूषविले आहे. न्यूटनच्या काळात येथे गणिताचे महत्त्व वाढले. गणितात बी.ए. (ऑ) मध्ये पहिल्या वर्गात पास होणाऱ्या उमेदवारास या विद्यापीठात रँग्लर म्हणतात. मात्र रँग्लर परांजपे पहिले आले म्हणून ते 'सिनीयर रँग्लर' झाले. १९४८ पर्यंत या विद्यापीठात मुलींना अधिकृतपणे प्रवेश व पदवी मिळत नसे.

कॅट स्कॅन : शरीरातील एखाद्या अवयवाचे संपूर्ण त्रिमिती छायाचित्र मिळविण्याचे तंत्र. यासाठी एकावेळी त्या अवयवाच्या अतिशय पातळ चकतीचे छायाचित्र घेण्यात येते. त्यानंतर त्याच्या पुढच्या चकतीचे. अशा रीतीने त्या अवयवाच्या अनेक चकत्यांची साठविलेली चित्रे संगणकाकरवी संकलित करून संपूर्ण त्रिमिती चित्र मिळविले जाते. यासाठी क्ष-किरण किंवा पराध्वनिलहरी वापरल्या जातात. संपूर्ण शरीराचे चित्रण करण्याची सुविधाही आता उपलब्ध आहे. *(पाहा : टोमोग्राफी)*

कॅन्टिलिव्हर : एका टोकाला खांब नसलेला बीम. बांधकाम शास्त्रातील बीमला वजन पेलण्यासाठी स्थिर करण्याचा हा एक उपाय आहे. जेव्हा एखाद्या बीमला एका टोकाला टेकू देणे शक्य नसते तेव्हा चित्रात दाखविल्याप्रमाणे बीम स्थिर करतात. या पद्धतीला कॅन्टिलिव्हर रचना म्हणतात. विशेष करून या पद्धतीचा नदीवरील पुलाच्या बांधणीला उपयोग होतो.

कॅफिन : हा पदार्थ आल्कलॉइड या गटात मोडतो. चहा, कॉफी, कोका-कोला या पदार्थांमध्ये कॅफिन असते. विशेषत: कॉफीच्या बियांमध्ये कॅफिन भरपूर प्रमाणात असते. कॅफिनमुळे मेंदू उत्तेजित होतो व म्हणून कॉफीची चटक लागते.

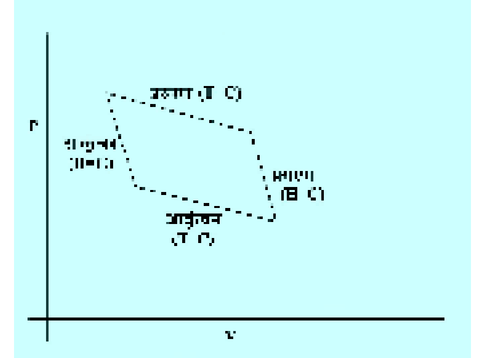
कॅम (सीएम) : 'कॉम्प्युटर एडेड मॅन्युफॅक्चर' या संज्ञेच्या आद्याक्षरांवरून तयार केला गेलेला 'सीएएम' असा हा शब्द. संगणकाच्या मदतीनं केलेल्या उत्पादनव्यवस्थेला हा लागू पडतो. आजकाल मोटार उद्योगासारख्या अनेक उद्योगांमध्ये एकसूरी म्हणून कंटाळवाण्या वाटणाऱ्या कामांची जबाबदारी संगणकावर सोपवून अचूक आणि दर्जेदार उत्पादन केले जाते.

कॅम्ब्रियन : पृथ्वीच्या इतिहासातील, ५७ कोटी ते ५० कोटी वर्षांपूर्वीचा कालखंड. या कालखंडातील अपृष्ठवंशीय प्राण्यांचे असंख्य जीवाश्म सापडतात. यापूर्वीच्या कॅम्ब्रियनपूर्व कालखंडातले मात्र कोणतेही जीवाश्म सापडत नाहीत. त्यामुळे या कालखंडाचे महत्त्व वाढीस लागते. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

कॅरट : माणके तसेच मौल्यवान धातूंचे वजन करण्यासाठी वापरण्यात येणारे एकक. एक कॅरट म्हणजे एक ग्रॅमचा ५वा भाग म्हणजेच २०० मिलिग्रॅम. *(सोने)*

कॅरनॉट इंजीन : हे इंजीन १८२४ साली निकोलस लिओनार्ड सादी कॅरनॉट याने शोधून काढल्याने त्याचेच नाव या इंजिनाला मिळाले. हे इंजीन उष्णतेच्या ज्या तत्त्वावर चालते त्याला कॅरनॉट सायकल म्हणतात आणि ती दुतर्फी चालते. इंजिनाच्या शोधानंतर पुढील काळात सैद्धांतिक पाया समजून आला. त्यातूनच उष्णतेतील अवक्रममाप (एन्ट्रॉपी) कल्पना उदयास आली. पदार्थाची उष्णता वापरून जसे इंजिनात यांत्रिक काम केले जाते, तसेच यांत्रिक कामाच्या मदतीने पदार्थामधून उष्णता काढूनही घेता येत असल्याने ही सायकल दुतर्फी चालते असे म्हणतात.

कॅरनॉट सायकल : वायूवर आधारित इंजीनामध्ये चार संपूर्णत: उलट रितीने घडू शकणाऱ्या चक्राकार प्रसरण-आकुंचन क्रिया. ज्यामध्ये पदार्थ ज्या स्थितीतून निघाला त्याच ठिकाणी पोहचतो, अशा चक्राचा शोध कॅरनॉट या शास्त्रज्ञाने लावला व त्या सिद्धान्ताप्रमाणे प्रसरण व आकुंचन क्रिया घर्षण विरहीत क्षेत्रात केली तर अशा इंजीनाची क्रियाशीलताही जास्तीत जास्त असते.

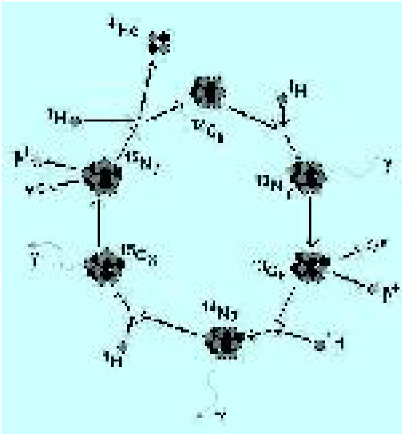


कॅलिफोर्नियम *(Cf)* : ९८ अणुक्रमांकाचे मानवनिर्मित व अल्पायू असणारे अस्थिर मूलद्रव्य.

कॅल्व्हिन, मेल्विन (१९११-१९९७) : वनस्पतीतील कार्बन-डाय-ऑक्साइडवायूचे शोषण व त्याच्या रुपांतराची प्रक्रिया स्पष्ट करणाऱ्या महत्त्वपूर्ण शोधासाठी १९६१चा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे

अमेरिकन शास्त्रज्ञ. प्रकाश संश्लेषण क्रियेत कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू वनस्पतीत शोषून घेण्याच्या प्रक्रियेचे सविस्तर विवरण त्यांनी केले. त्या प्रक्रियेतील रासायनिक अभिक्रियांच्या साखळीस 'केल्विन चक्र' असे म्हणतात. *(पाहा : कॅल्व्हिन चक्र)*

कॅल्व्हिन चक्र (कॅल्व्हिन सायकल) : प्रकाश संश्लेषण क्रियेतील ही दुसरी पायरी. पहिल्या भागात सूर्याची ऊर्जा क्लोरोफीलद्वारा शोषली जाते आणि ती पुढच्या क्रियेत म्हणजे ॲडिनोसाईन डायफॉस्फेटचे रूपातंर ॲडेनासाईन ट्रायफास्फेटमध्ये वापरली जाते आणि फॉस्फेटच्या रूपांत संग्रहीत केली जाते. मेलवीन केल्व्हिनने या सर्व चक्राकार रासायनिक क्रियांचा शोध लावल्यामुळे याला केल्व्हिन सायकल म्हणतात. एटीपीचे रूपांतर पुन्हा एडीपीमध्ये झाले की फॉस्फेट ग्रुपच्या स्वरूपात ऊर्जा मोकळी होते. पुढील चक्रिय प्रक्रियेत हवेतील कार्बन डाय ऑक्साइड शोषला जातो. आणखी एका एटीपी रेणूचे एडीपी मध्ये रूपांतर होते आणि आणखी एका फॉस्फेटच्या रूपांत ही ऊर्जा मिळते, कार्बन डाय ऑक्साइड आणि पाणी यांच्यापासून एका पायरीवर प्रथिन आणि स्निग्ध (तैले) पदार्थ बनतात. तर पुढे शर्करा बनते. या क्रियेत फॉस्फेटची देवाण-घेवाण सतत चालू असते. ही एक चक्रिय रासायनिक क्रिया आहे. यात रिब्युलोज फॉस्फेट या रसायनाचा मोठा वाटा आहे.



कॅल्शिअम *(Ca)* : २० अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. चांदीसारखा चमकणारा धातू. पृथ्वीवर सापडणाऱ्या मूलद्रव्यांच्या प्रमाणानुसार याचा पाचवा क्रमांक लागतो. लाइमस्टोन, जिप्सम, अपटाइट व कॅलसाइट या खनिजांत ते आढळते. त्याचा उपयोग चुनखडी व चुना बनविण्याकरिता होतो. लाइमस्टोन हे खनिज मोठ्या प्रमाणात तामीळनाडू, मध्यप्रदेश, गुजरात, राजस्थान, पंजाब व हिमालयाच्या पायथ्यापाशी सापडते. माणसाच्या हाडांमधला महत्त्वाचा घटक, त्याच्या अभावी हाडे ठिसूळ बनतात.

कॅव्हेंडिश, हेन्री (१७३१-१८१०) : फ्रान्समध्ये जन्मलेला ब्रिटिश रसायन आणि वास्तवशास्त्रज्ञ. हायड्रोजन आणि कार्बन डाय ऑक्साइड वायू वेगळे आहेत हे १७६६ साली त्याने सिध्द केले. तसेच हायड्रोजन वायूचे ऑक्सिजन वायूत ज्वलन करून, प्रथमच, कृत्रिमरित्या पाण्याचे संश्लेषण केले. विजेच्या बाबतीतही बरेच प्रयोग केले. शिक्षण न घेता, एकलकोंडा राहून त्याने आपले संशोधन केले.



कॅस (कंडिशनल ॲक्सेस सिस्टीम) : ज्या टीव्ही वाहिन्यांसाठी मासिक शुल्क भरावे लागते अशापैकी आपल्याला हव्या त्याच वाहिन्या पाहण्याची सोय उपलब्ध करून देणारी प्रणाली. यासाठी टीव्ही संचाव्यतिरिक्त सेट टॉप बॉक्सची गरज असते. त्यातून ज्यांचे शुल्क भरले आहे अशाच वाहिन्या आपल्या संचावर बघावयास मिळतात. देशातील काही भागात ही प्रणाली अनिवार्य केली गेली आहे

कोंबड्यांचा राणिखेत रोग (न्यू कॅसल डिसीझ) : कोंबड्यांमध्ये मेंदूज्वर व न्युमोनियामुळे तडकाफडकी ९५ ते १०० टक्केही मृत्यू घडवून आणू शकणारा हा एक विषाणूजन्य (व्हायरल) रोग होय. भारतात राणिखेत येथे, तर ब्रिटनमध्ये न्यू कॅसल येथे जवळपास एकाच वेळी या रोगाचे निदान झाले. एकेकाळी कुक्कुटपालन धंद्याचा कर्दनकाळ ठरलेल्या या रोगाच्या निवारणासाठी आता १०० टक्के गुणकारी लस तयार करण्यात आली आहे.

कोंबड्यामधील रक्ती हगवण (कॉक्सिडिओसिस) : कोंबडीच्या पिलांच्या आतड्यांमध्ये वाढणाऱ्या आयमेरिया टिनेल्ला नावाच्या एकपेशी परोपजीवांमुळे होणारा रोग. आतड्यातून मोठ्या प्रमाणावर होणाऱ्या रक्तस्रावामुळे पिले मरतात. ताबडतोब सल्फा-औषधे देऊन रोग आटोक्यात येऊ शकतो.

कोटर (सायनस) : कपाळाच्या, चेहऱ्याच्या हाडातील पोकळ्या म्हणजे सायनस. ही सायनसेस नाकाशी संबंधित असल्यामुळे यांना पॅरानेझल सायनसेस म्हणतात. यामुळे हाडांचे वजन कमी होते व आवाज घुमवायला मदत होते. या पोकळीच्या आतील स्तर-श्लेष्मल पटल श्लेष्म तयार करते. त्या श्लेष्मामुळे जंतू व अन्य कण अडकून बाहेर फेकले जातात.

काही वेळा एखादी खोल जखम आतून भरत नाही. त्याचा बाहेरचा भाग अंशत: भरतो. त्यामुळे आतून निर्माण झालेला स्राव या मार्गाने येतच राहतो. अशा मार्गालाही सायनस म्हणतात.

कोटी (ऑर्डिनेट) : कार्तेशीय निर्देशक पद्धतीत एखाद्या बिंदूचे x-अक्षापासूनचे लंबांतर किंवा त्या बिंदूचा y- निर्देशक. थोडक्यात y-निर्देशकाची पर्यायी संज्ञा.

कोठारी, दौलतसिंग (१९०५-१९९३) : भारतीय शिक्षणपद्धतीतील अमूलाग्र सुधारणांचे जनक असलेले भौतिकशास्त्रज्ञ. अलाहाबाद विद्यापीठातून भौतिकशास्त्रातील पदव्युत्तर शिक्षणानंतर त्यांनी मेघनाद साहा यांच्याबरोबर संशोधन करावयास सुरुवात केली. स्टॅटिस्टिकल

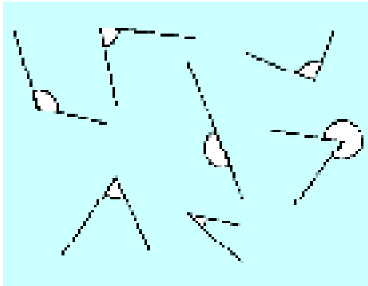


थर्मोडायनॅमिक्स या क्षेत्रातील त्यांच्या मौलिक संशोधनामुळे त्यांना जगन्मान्यता मिळाली. श्वेतबटू ताऱ्यांसंबंधीचे त्यांचे संशोधनही असेच ख्यातपूर्ण आहे. दिल्ली विद्यापीठात ते भौतिक शास्त्राचे प्राध्यापक होते तसेच १९४८-६१ या कालावधीत संरक्षण मंत्र्यांचे वैज्ञानिक सल्लागार म्हणूनही त्यांनी काम पाहिले. त्यानंतर ते विद्यापीठ अनुदान मंडळाचे अध्यक्ष झाले. बारा वर्षांच्या त्यांच्या कारकिर्दीत त्यांनी माध्यमिक शिक्षणाचा रचनाबंधच बदलून टाकला तसेच उच्च शिक्षणाचा पायाही मजबूत करून तो अद्ययावत करण्याच्या दिशेने अनेक धोरणे आखली. इंडियन नॅशनल सायन्स अकादमीचे ते अध्यक्ष होते. पद्मभूषण व पद्मविभूषण या राष्ट्रीय सन्मानांचे ते मानकरी होते.

कोड (ल्युकोडर्मा) : कोड या नावाने ओळखला जाणारा एक प्रकारचा त्वचा रोग. यात कातडीला रंग देणाऱ्या मेलॅनोसाईट्स पेशी नष्ट झाल्यामुळे हात, पाय, तोंड या अवयवांवर पांढरे डाग उठतात. रंगांमुळे कातडीला सूर्यप्रकाशापासून मिळणारे संरक्षण या डागांमुळे नष्ट होऊन त्या ठिकाणी कातडी भाजली जाण्याची शक्यता असते. याचे कारण तसेच त्यावरची उपाययोजना याविषयी अजूनही माहिती मिळालेली नाही. पण शरीराची रोगप्रतिकारयंत्रणा अतिउत्साही झाल्याने काही वेळा आत्मघातकी रुपाची प्रतिक्रिया व्यक्त करते. मेलॅनोसाईट्सविरुद्ध अशी प्रतिक्रिया उमटण्याची शक्यता अजमावली जात आहे. हा रोग आनुवंशिक असण्याची शक्यता नाही.

कोडॉन : जनुकांतील डीऑक्सिरायबोन्युक्लिओटाइडच्या अनुक्रमानुसार विशिष्ट प्रथिने तयार होतात. सर्व प्रथम जनुकाच्या एका धाग्यापासून (कोडिंग स्टँड) मेसेंजर आरएनए तयार केले जाते. या क्रियेला प्रतिलेखन (ट्रान्स्क्रीपशन) असे म्हणतात. जनुकातील सूचनेनुसार एमआरएनतील प्रत्येक तीन रायबोन्युक्लिओटाइडस्च्या गटात किंवा एककात कोणते अमिनो ॲसिड प्रथिन निर्मितीत वापरावे याचा संकेत असतो. अशा एककास कोडोन असे म्हणतात. उदा. uuu हा कोडोन फिनाइल ॲलनिन अमिनो ॲसिडचे पूर्व-प्रथिनाच्या मालिकेतील स्थान दर्शवितो तर uuG हा कोडोन लुसिन या अमिनो ॲसिडचा द्योतक आहे.

कोन (ॲंगल) : दोन रेषा एकमेकींपासून किती कललेल्या किंवा फाकलेल्या आहे त्याचे मान - त्रिकोणमितीत, एखादा किरण त्याच्या आदि बिंदूभोवती भ्रमण करून दुसरी जागा घेतो, तेव्हा किरणाच्या या दोन जागांमधील भ्रमणाच्या मानास कोन म्हणतात, अशी कोनाची व्यापक व्याख्या केली जाते.

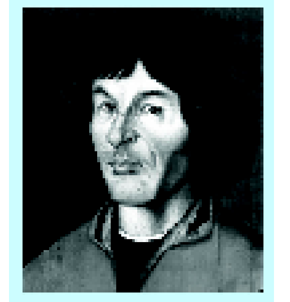


कोनीय त्वरण (ॲंग्युलर ॲक्सिलरेशन) : चक्राकार गतीमध्ये दर सेकंदास होणारा कोनीय वेगातील बदल प्रतीकात हा $d\omega/_{dt} = d^2\theta/_{dt^2} = \ddot{\theta} = \dot{\omega}$ असा दर्शवण्याचा संकेत आहे.

कोनीय वेग (ॲंग्युलर व्हेलॉसिटी) : चक्राकार गतीमध्ये दर सेकंदाला होणारा कोनाचा अंशात्मक बदल. प्रतीकात हा $d\theta/_{dt} = \dot{\theta} = \omega$ या ग्रीक अक्षराने दाखवण्याचा संकेत आहे.

कोनीय विस्थापन (ॲंग्युलर डिस्प्लेसमेंट) : एखाद्या अक्षाभोवती भ्रमण करून वस्तूचे झालेले विस्थापन. उदा. O पाशी लंब असलेल्या अक्षाभोवती OP_1 ने भ्रमण करून घेतलेली OP_2 ही दुसरी जागा म्हणजे OP_1 चे कोनीय विस्थापन θ.

कोपर्निकस, निकोलस (१४७३-१५४३) : ग्रहमालेचे सूर्यकेंद्रितप्रारूप मांडणारा पोलंडचा खगोलशास्त्रज्ञ व गणिततज्ज्ञ. हे प्रारूप कोपर्निकसच्या 'डी रिव्होल्युशनारीबस ऑर्बियम सिलेस्टियम' (अवकाशस्थ वस्तूंच्या प्रदक्षिणांसंबंधी) याग्रंथाद्वारे प्रसिद्ध झाले. टॉलेमीच्या पृथ्वीकेंद्रित सिद्धान्ताला विरोध करीत सूर्य पृथ्वीभोवती नव्हे, तर पृथ्वी ही सूर्याभोवती फिरत असल्याचे मत त्याने प्रतिपादले. सैद्धांतिक मतांतरामुळे इ.स. १६१६ साली कोपर्निकसच्या या ग्रंथाचा रोमन कॅथॉलिक चर्चच्या बंदी घातलेल्या पुस्तकांच्या यादीत समावेश केला गेला. कोपर्निकसने आपल्या सिद्धान्ताद्वारे प्रचलित संकल्पनांना दूर सारून वैज्ञानिक क्रांतीची मुहूर्तमेढ रोवल्याचे मानले जाते. *(पाहा : टॉलेमी, क्लॉडियस)*



कोबाल्ट (Co) : आवर्तसारणीत ९व्या गणातील धातू. याचा विलय बिंदू : १४९५ अंश सेल्सिअस, उत्कलनांक : २८७० अंश सेल्सिअस आहे. इ.स. १७३५ मध्ये जॉर्ज ब्रॉन्डिट याने याचा प्रथम शोध घेतला. कोबाल्टचा प्रामुख्याने मिश्रधातू वापर करतात. कोबाल्ट (^{६०}Co) हा गॅमा किरणांचा शक्तिमान स्रोत असल्याने कॅन्सर उपचार पद्धतीत याचा वापर करतात. कोबाल्ट मेडिकल आणि औद्योगिक क्षेत्राच्या दृष्टीने उपयुक्त आहे. भारतात 'सायरस' या अणुभट्टीतून समस्थानिक उत्पादित केले जाते. भारतात खेत्री, जयपूर येथे निकेलच्या खनिजाबरोबर कोबाल्टची खनिजे सापडतात.

कोरडा बर्फ (ड्राय आइस) : शून्याखाली ७० अंश तापमान असलेला घनरूप कार्बन डाय ऑक्साइड. मांस, मासे किंवा आईस्क्रिमसारखे नाशवंत पदार्थ दूरवर वाहून नेताना थंड ठेवण्यासाठी त्याचा वापर होतो.

कोरडी विजेरी (ड्राय सेल) : या, प्राथमिक किंवा दुय्यम विद्युतघटातील इलेक्ट्रोलाइट प्रवाही नसतो. टॉर्च, रेडिओ, कॅल्क्युलेटर, पोर्टेबल टेपरेकॉर्डर, कॅमेरे, टीव्हीचे रिमोट कन्ट्रोल वगैरेत पेन्सिल सेल वापरतात. ऋणाग्र असलेले आणि प्लॅस्टिक आवरणात ठेवलेले जस्ताचे नळकांडे, पेस्टच्या स्वरूपातील अमोनियम क्लोराईड इलेक्ट्रोलाइट, धनाग्र म्हणून, पितळी टोपी असलेला कार्बनचा दंड हे साहित्य वापरून या विजेऱ्या तयार केलेल्या असतात. तत्त्वत: हे लेक्लांच विद्युतघटच असतात.

कोरिया, चार्ल्स : (१९३०-) : भारतीय वास्तुरचनाकार, नागरी समस्यांचे निराकरण आणि कमी खर्चातील घर बांधणी याविषयी मूलभूत काम केले आहे. त्यांनी नवी मुंबई शहराच्या नगररचनेचा आराखडा करून सिडकोचे मुख्य वास्तुरचनाकार म्हणून त्याची अंमलबजावणी केली.



कोरी, इलियास जेम्स (१९२८-) : सेंद्रिय पदार्थांचे संश्लेषण करण्याच्या नवीन पद्धती आणि त्याबाबतची सैद्धान्तिक तत्त्वे यांचा विकास केल्याबद्दल १९९० सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ.

कोरी, कार्ल फर्डिनंड (१८९६-१९८४) : शरीरातील ग्लायकोजेनचे वितंचकांद्वारे रूपांतर होण्याची प्रक्रिया शोधून काढल्याबद्दल पत्नी गेर्टी कोरी व बर्नाडो हुसे यांच्यासमवेत १९४७ सालचे जीवशास्त्राचे नोबेल पुरस्कार मिळविणारे झेक वंशीय अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ.

कोहलर, जॉर्ज (१९४६-१९९५) : रोगप्रतिकारक विशिष्ट प्रथिनांची, ॲंटिबॉडीची, निर्मिती करणाऱ्या लिम्फपेशी आणि त्यांच्यासारख्याच असणाऱ्या मायलोमा या कर्करोगाच्या अमर पेशी यांचा संकर करून एकाच मुशीतून काढल्यासारख्या असणाऱ्या मोनोक्लोनल ॲंटिबॉडी निर्माण करण्याचे तंत्र विकसित केल्याबद्दल सेझार मिलस्टाईन व नील्स काज यर्नी यांच्यासमवेत १९८४ सालचा जीवशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. त्यांनी तयार केलेल्या संकरित पेशीस हायब्रिडोमा म्हणतात. मोनोक्लोनल ॲंटिबॉडीचा उपयोग रोगनिदान व उपचार दोन्हींसाठी विस्तृत प्रमाणात होत आहे.

कोलेस्टेरॉल : सर्व पेशींच्या आवरणात असणारा चरबीयुक्त पदार्थ. कोलेस्टेरॉलचे एचडीएल किंवा एसडीएल या रक्तातील मेदयुक्त प्रथिनांशी संयोग झाल्यावर हा रक्तातील द्रवामध्ये तो विरघळतो. रक्तातील एलडीएल कोलेस्टेरॉलची पातळी वाढल्यास हृदयाला रक्तपुरवठा करणाऱ्या धमन्यात त्याचा साठा होतो. त्यामुळे त्या चोंदतात व हृदयाच्या स्नायूला रक्ताचा पर्याप्त पुरवठा होत नाही. परिणामी हृदयविकाराचा झटका येऊ शकतो. *(पाहा : हृदय विकार)*

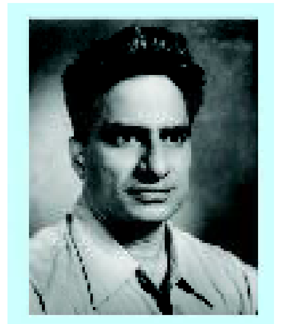
कोलॅजेन : सस्तन प्राण्यांमध्ये एकूण प्रथिनांच्या २५ टक्के असणारे महत्त्वाचे प्रथिन. याची रचना तिपेडी असते. याचा शोध भारतीय जीवभौतिकशास्त्रज्ञ जी. एन. रामचंद्रन यांनी लावला. आपल्या त्वचेखाली असलेल्या कोलॅजन तंतूंच्या जुड्या, त्वचेला आधार येतात. हाडांचे सांधे लिगॅमेंट या दोरखंडामुळे बळकट राहतात; तर टेंडनमुळे हाडे व स्नायू एकमेकांना जोडली जातात. *(पाहा : तिहेरी गोफ)*

कोळसा (कोल) : लक्षावधी वर्षांपूर्वी भूपृष्ठाच्या हालाचालीत जंगलेच्या जंगले जमिनीखाली गाडली गेली. या जंगलातील वृक्षांवर प्रचंड दाब आणि भूगर्भातील उष्णतायांचा परिणाम होऊन अंशत: ज्वलनाने काळा दगडासारखा जो पदार्थ तयार होतो त्याला कोळसा असे म्हणतात. कोळसा तयार होताना त्यावरील दाब, उष्णता त्यातील अशुद्धी यानुसार कोळशाचे दगडी कोळसा, लोणारी कोळसा, कोक असे विविध प्रकार पडतात. कोळसा जाळून प्रामुख्याने उष्णता ऊर्जा निर्माण केली जाते.

कोवालेवस्काया, सोफिया (१८५०-१८९१) : 'दृढवस्तूच्या कोणत्याही एका स्थिर बिंदूभोवती चारी दिशांना होणाऱ्या भ्रमणाचा सिद्धांत' या विषयावर या रशियन महिलेचा प्रबंध सर्वोत्तम ठरल्याने फ्रेंच अकादमीने तिला 'प्रिबार्दो' पुरस्कार दिला. तिच्या या तत्त्वावर आधारलेले गायरोस्कोप, गायरोकंपास आगबोटी, विमाने आणि आंतरिक्ष यानात वापरले जातात. जर्मन गणिती वायरस्ट्रासेकडून उच्च-गणिताचे धडे घेऊन त्यात ती पारंगत झाली. कोशीच्या विकलक समीकरणाचे व्यापकीकरण, आबेलीय फलाचा विकास व शनीच्या कड्याच्या रचनेचे विवेचन या तिच्या प्रबंधास गॉटिंगेन विद्यापीठाने पीएच.डी. प्रदान केली.

कोशिका दूरध्वनी (सेल फोन) : छोट्या छोट्या विभागात संदेशवहन व्यवस्था स्थापित करून त्या यंत्रणा आपापसात व मुख्य दूरध्वनी जाळ्याशी (नेटवर्कशी) जोडतात. या प्रत्येक विभागाला कोश (सेल) म्हणतात. अशा प्रणालीसाठी उपयुक्त संदेशवहन करणाऱ्या छोट्या दूरध्वनीग्रहण / प्रक्षेपण करणाऱ्या यंत्राला सेलफोन किंवा मोबाईल फोन म्हणतात. एका सेलमधून व्यक्ती दुसऱ्या सेलमध्ये जाताना कोशात स्थापित केलेल्या यंत्रणेचा उपयोग सेलफोन वापरताना होतो. म्हणून या यंत्रणेला फिरती संदेशवहन प्रणाली (रोमिंग फॅसिलिटी) म्हणतात.

कोसंबी, दामोदर धर्मानंद (१९०७-१९६६) : मेधावी प्रज्ञेचे कोसंबी कोणत्याही एका विषयावर प्रभुत्व मिळवण्याऐवजी बहुभाषा, प्राच्यविद्या, गणित, संख्याशास्त्र, भौतिकी, संस्कृत, इतिहास, नाणकशास्त्र इत्यादीचे अध्ययन-चिंतन-संशोधन व लेखन करण्यात व्यग्र राहिले. टी.आय.एफ.आर.सह बऱ्याच संस्थातून त्यांनी काम केले. नाणकशास्त्राच्या अभ्यासास गणित व संख्याशास्त्रीय पद्धतींची जोड देऊन त्यांनी पुरातन काळातील नाण्यांच्या अंतरंगाचा शोध घेऊन अभ्यासपूर्ण निष्कर्ष काढले.



कॉक्रोफ्ट, जॉन डग्लस (१८९७-१९६७) : प्रोटॉन या मूलकणांचा वेग व त्या योगे त्यांच्या ठायी असलेली ऊर्जा वाढविणारे उपकरण निर्माण केल्याबद्दल एर्नेस्ट टॉमस वॉल्टन यांच्या समवेत १९५१ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे ब्रिटिश शास्त्रज्ञ. त्यांच्या या उपकरणाला कॉकक्रॉफ्ट-वॉल्टन जनरेटर असेच नाव मिळाले आहे. या वेगवान प्रोटॉनचा मारा करून एका मूलद्रव्याचे रुपांतर दुसऱ्या मूलद्रव्यात

करण्याचे तसेच कृत्रिम किरणोत्सारी पदार्थ निर्माण करण्याचे तंत्र त्यांनी विकसित केले होते.

कॉख, रॉबर्ट (१८४३-१९१०) : टी बी म्हणजेच क्षयरोगाच्या जंतूंचा शोध लावल्याबद्दल १९०५ सालचा जीवशास्त्राचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन वैद्यकशास्त्रज्ञ. त्यांनी ॲन्थ्रॅक्स या रोगाच्या जंतूंचाही शोध लावला. कोलकातातील प्लेगच्या साथीत त्यांनी प्लेगचे जंतू उंदरांद्वारे संक्रमित होतात हे दाखवून दिले. स्लिपिंग सिकनेस हा रोग त्से - त्से माशांतर्फे संक्रमित होत असल्याचेही त्यांनी दाखविले. एखादा जीवाणू खरोखरच रोगकारक आहे की काय हे प्रयोगशाळेत तपासून पाहण्याची पद्धत त्यांनी विकसित केली. कॉख्स पोस्च्युलेट्स या नावांने ओळखली जाणारी त्यांची ही मार्गदर्शक तत्त्वे आजही सर्वमान्य आहेत.



कॉनहिम, ज्युलिअस (१८३९-१८८४) : या जर्मन शास्त्रज्ञाने आधुनिक प्रायोगिक विकृतिशास्त्राचा पाया घालून दिला. एका जीवंत बेडकाच्या आतड्याच्या तोलकावर (मिसेंट्रीवर) ॲसेटिक आम्लाचा थेंब टाकून होणाऱ्या प्रतिक्रियात्मक बदलांचा त्याने एखाद्या चलित्चित्रपटासारखा आलेखाच बनवला. याशिवाय त्याने कर्करोग-जननाविषयी आपली सेल-रेस्ट थिअरी मांडली, जी नंतर जगन्मान्य झाली.

कॉम्पक्ट डिस्क (सीडी) : ध्वनी, चित्र किंवा लिखित मजकूर या माध्यमांमधील मोठ्या प्रमाणातील माहिती विद्युत्चुंबकीय स्वरुपात साठवून ठेवणारी छोटीशी तबकडी. यावरील संगीत किंवा चलत्चित्र परतपरत ऐकता येते किंवा पाहता येते. त्यासाठी लेझर झोताचा वापर होतो. अंकीय प्रणालीचा वापर करून माहिती साठवली जाते. तबकडीचा वापर संगणक, दृकश्राव्य मुद्रक यांच्यामध्ये होतो.

कॉम्प्टन प्रक्रिया (कॉम्प्टन इफेक्ट) : 'क्ष' किंवा गॅमा किरण ज्या वेळेस एखाद्या पदार्थावरून परावर्तीत होतात त्या वेळेस त्याची ऊर्जा कमी होते, म्हणजेच तरंगलांबी वाढते व नाश पावलेली ऊर्जा त्या पदार्थातून इलेक्ट्रॉन बाहेर टाकण्यासाठी वापरली जाते, ही कॉम्प्टन यांनी शोधून काढलेली प्रक्रिया.

कॉम्प्टन, आर्थर हॉली (१८९२-१९६२) : चार्ल्स टी आर विल्सन यांच्यासमवेत १९२७ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार प्राप्त करणारे अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. कार्बनच्या तुकड्यावर क्ष-किरणांचा मारा केल्यावर विखुरल्या जाणाऱ्या क्ष- किरणांच्या तरंगलांबीत वाढ होते हे त्यांनी दाखवून दिले होते. त्यामुळे क्ष-किरणांचे प्रकाशकण आपल्याकडील ऊर्जा कार्बनमधील इलेक्ट्रॉनला देऊ शकतात हे सिद्ध झाले. क्वान्टम सिद्धान्ताला त्यामुळे पुष्टी मिळाली. तसेच, प्रकाश हा एकाच वेळी कण आणि तरंग अशा दोन्हींचेही गुणधर्म धारण करतो या संकल्पनेला बळकटी आली. जगातली पहिली प्रायोगिक अणुभट्टी बांधण्याच्या फर्मी यांच्या प्रकल्पातही त्यांनी महत्त्वाची भूमिका बजावली.

कॉर्डेटा : कोर्डेटा या प्राणी वर्गात पाठीचा कणा असलेले सर्व प्राणी येतात. कोर्डाटा वर्गातील प्राण्यांना पाठीचा कण्याशिवाय शरीराच्या आत सांगाडा व वृद्धिंगत पृष्ठीय चेतासंस्था असते.

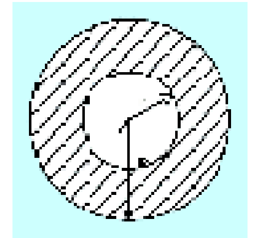
कॉरड्रॉय : उभ्या दिशेने उंचवट्याच्या स्वरुपात असलेल्या पट्ट्याचे कापड. वेलव्हेट कापडासारखेच हे कापड आहे. एक खालचे साधे कापड आणि त्यामध्ये बरोबर गुंफवलेले वरचे उंचवट्याच्या पट्ट्याचे कापड अशा दोन प्रकारच्या कापडाची निर्मिती एकाच वेळी या प्रकाराकरिता केली जाते.

कॉरमॅक, ॲलन (१९२४-) : कॅटस्कॅनच्या शोधासाठी गॉडफ्रे हौन्सफील्ड यांच्याबरोबर जीवशास्त्रातील १९७९ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे दक्षिण आफ्रिकेत जन्मलेले अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ.

कॉर्नबर्ग, आर्थर (१९१८-२००७) : डीएनए रेणूच्या प्रतिरूप निर्मितीची जीवरासायनिक प्रक्रिया स्पष्ट करून पेशीबाह्य वातावरणात डीएनए रेणूची प्रतिरूपे निर्माण करण्याचे तंत्र विकसित केल्याबद्दल सेव्हेरो ओचोवा यांच्या समवेत १९५९ सालचा जीवशास्त्राचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन वैद्यकशास्त्रज्ञ. त्यांनी कृत्रिम पद्धतीने विषाणूतील जैविकदृष्ट्या सक्षम डीएनए रेणू बनविण्यातही यश संपादन केले.

कॉर्नबर्ग, रॉजर डेव्हिड (१९४७-) : डीएनएमधील जनुकीय माहितीचे दूत. आरएनएमधील माहितीत रूपांतर करणाऱ्या जनुकीय प्रक्रियेच्या अणुस्तरावरील विवरणाबद्दल २००६चा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन जीवरसायनशास्त्रज्ञ. त्यांचे वडील आर्थर कॉर्नबर्ग यांनाही नोबेल पुरस्कार मिळाला होता.

कंकणाकृती (ॲनल्स) : दोन एक केंद्री वर्तुळादरम्यानचा भाग कंकणाकृती क्षेत्र = $\pi(R^2-r^2)$



कंजक्टाइव्हा : डोळ्यांच्या दोन्ही पापण्या व डोळ्यांतल्या सफेद पदार्थांवरील पातळ व पारदर्शक पापुद्रा. सूक्ष्म रक्तवाहिन्या याला लागणारी पोषक द्रव्ये पुरवतात. कंजक्टाइव्हांमुळे डोळ्यांत स्निग्ध पदार्थ पाझरतो.



त्यामुळे डोळे मऊ व पाणीदार राहतात.

क्युरियम *(Cm)* : ९३ अणुक्रमांकाचे मानवनिर्मित किरणोत्सारी मूलद्रव्य.

क्युरी (एकक) : किरणोत्सारी मूलद्रव्याची किरणोत्सारी ऱ्हास क्षमता किंवा क्रियाशिलता मोजण्याचे क्युरी एकक. रेडियम प्रमाण मानून 'एक क्युरी' याची व्याख्या केली जाते. एक ग्रॅम ^{226}Ra वस्तुमानाच्या रेडियममधून एका सेकंदात ३.७ × १०^{१०} एवढ्या अणूंचा ऱ्हास होतो यालाच 'एक क्युरी' ऱ्हास असे म्हणतात. व्यवहारात एक क्युरीपेक्षा मिलिक्युरी आणि मायक्रोक्युरी ही लहान एकके वापरली जातात.

क्युरी, पिएर (१८५९-१९०६) : १९०३ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक आपली पत्नी (मारी क्युरी) आणि आंरी बेकेरेल यांच्याबरोबर विभागून मिळवणारे फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांनी चुंबकत्व, स्फटिकीभवन, पिझो इलेक्ट्रीसिटी यात संशोधन केले. धातूंच्या चुंबकीय गुणधर्माचा अभ्यास करून त्यांनी असे दाखवून दिले की विशिष्ट तापमानाच्या वर, धातूंचे चुंबकीय गुणधर्म नाहीसे तरी होतात नाहीतर नगण्य होण्याएवढे कमी होतात. त्या विशिष्ट तापमानाला 'क्युरी तापमान' असे म्हणतात. त्यांनी असे दाखवून दिले की एखाद्या स्फटिकावर दाब दिल्यास त्यात विद्युत् विभव निर्माण होते. या घटनेलाच पिझो-इलेक्ट्रिसिटी असे म्हणतात. पिझो इलेक्ट्रीक स्फटिक हे इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणांचा एक महत्त्वाचा घटक आहे.



क्युरी, मारी स्क्लोडोवस्का :(१८६७-१९३४) : भौतिकशास्त्र (१९०३) व रसायनशास्त्र (१९११) अशी दोन नोबेल पारितोषिके मिळविणारी पोलंडमध्ये जन्म झालेली फ्रान्सनिवासी महिला शास्त्रज्ञ. भौतिकशास्त्रातले पारितोषिक किरणोत्सारितेच्या शोधाकरिता पती पिएर क्युरी व आंरी बेकेरेल यांच्या समवेत मिळाले होते. तर युरेनियमच्या खनिजापासून पेलोनियम (इद) तसेच रेडियम या दोन नवीन मूलद्रव्यांच्या शोधाकरिता रसायनशास्त्रातले पारितोषिक स्वतंत्ररित्या मिळाले होते. या संशोधनामध्ये तिला मिळालेल्या किरणोत्साराच्या मात्रेमुळे रक्ताच्या कर्करोगाची बाधा तिला झाली व त्यातच तिचा अंत झाला.

क्रम (ऑर्डर) :

१) निर्धारक (डिटर्मिनंट) : रांगा व स्तंभात असलेल्या समान घटक संख्या निर्धारकाचा क्रम ठरवतात.

उदा.: $\begin{vmatrix} २ & ३ & ४ \\ ४ & २ & ५ \\ १ & ६ & २ \end{vmatrix}$ या निर्धारकाचा क्रम ३ आहे.

२) आव्यूह (मॅट्रिक्स) : यात रांगा व स्तंभ यांच्यात येणाऱ्या संख्यांवरून आव्यूहचा क्रम ठरतो.

उदा.: $\begin{pmatrix} २ & ३ \\ १ & -२ \\ ४ & १ \end{pmatrix}_{३×२}$ याचा क्रम ३×२ तर $\begin{pmatrix} २ & ३ & ५ \\ १ & २ & ३ \end{pmatrix}_{२×३}$ याचा क्रम २×३

३) विकलज (डेरिव्हेटिव्ह) : जितक्या वेळा फलाचा विकलांक काढला तो.

$$\frac{dy}{dx}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2}$$

४) विकलक समीकरणे : विकलजाच्या जास्ती जास्त कोटिकेवरून समीकरणाचा क्रम ठरवला जातो.

$$\frac{dy}{dx}$$

$$\frac{d^3y}{dx^3} \quad \frac{dy}{dx}$$

क्रमगुणित (फॅक्टोरिअल) : १, २, ३,.... n या पहिल्या स्वाभाविक धन पूर्णांकाच्या गुणाकारास क्रमगुणित म्हणतात आणि ते n! किंवा ⌊n या संक्षिप्त रुपात लिहितात. जसे १! किंवा ⌊१=१;२! किंवा ⌊२=१×२ = २, ३! किंवा ⌊३=१×२×३=६;..... ५! किंवा ⌊५=१×२×३×४×५=१२० इत्यादी. समजा ७×८×९×१०×११×१२ या प्रतीकात लिहायचा झाल्यास या गुणाकाराला १×२×३×४×५×६ ने गुणून शिवाय त्यानेच भागिले पाहिजे. म्हणजे मग

$$\frac{(१×२×३×४×५×६)×७×८×९×१०×११×१२}{१×२×३×४×५×६}$$

= $^{१२!}/_{६!}$ असा व्यक्त करता येईल.

क्रमचय (परम्युटेशन) : वस्तूंचा संच किंवा त्या संचातील काही घटकांची क्रमित तऱ्हेने मांडणी करता येते ती. जसे a, b, c वस्तूपैकी एका वेळी २ वस्तू घेऊन ab, ba, ac, ca, bc, cb अशा ६ प्रकारे रचना होतात. तसेच तिन्ही वस्तू घेऊन abc, acb, bca, bac, cab, cba या ६ रचना मिळतात.

क्रमदर्शकांक (ऑर्डिनल नंबर्स) : क्रम दाखवणाऱ्या पूर्ण संख्या १, २, ३, ...

क्रमनिरपेक्ष (कॉम्युटेटिव्ह) : संख्यांचा अथवा पदांचा कोणताही क्रम घेतला तरी क्रिया अविकारी. जसे अ, ब च्या कोणत्याही किंमतीसाठी अ+ब = ब + अ; अब = बअ. बेरीज व गुणाकार या क्रिया क्रमनिरपेक्ष कारण उत्तर तेच राहते. ३+५ = ५+३ = ८ आणि ३×५ = ५×३ = १५

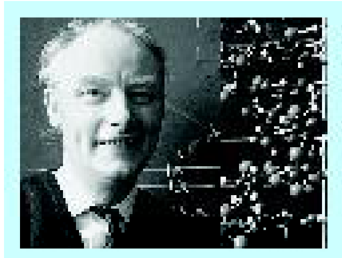
क्रमित जोडी (ऑर्डर्ड पेअर) : विशिष्ट क्रमाने येणाऱ्या दोन चलांच्या किंमती. जसे प्रतलातील बिंदूच्या x, y निर्देशकांची जोडी (x, y)

क्रायोजेनिक इंजीन : भूस्थिर उपग्रह अवकाशात स्थापित करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या अग्निबाणातील इंजीन. यातील इंधन अतिशय थंड तापमानाला साठवलेले असते. त्यावरूनच या इंजिनाला हे नाव पडले आहे. यामध्ये साधारणत: द्रवरूपातील नायट्रोजन वायूचा इंधन म्हणून वापर होतो. याचे तापमान शून्याखाली १९६ अंश सेल्सिअस असते. त्या द्रवरूप नायट्रोजनचे वायूमध्ये रूपांतर केले की तो प्रसरण पावतो आणि त्याच्या प्रचंड दाबापोटी इंजिनातील दट्ट्या फिरू लागतो. भारतीय अंतराळ संशोधन संस्थेने अशी इंजिने विकसित केलेली आहेत.

क्रिल मासे : अंटार्क्टिका या बर्फाच्छादित खंडाभोवतालच्या गारठलेल्या समुद्रात मोठ्या प्रमाणावर मिळणारे कोळंबीसारखे मासे. यांची लांबी १० ते ५०० मिमी इतकी असून या माशांच्या शरीरातून अन्न शोधतांना तसेच पुनरुत्पादनाच्या काळात प्रकाश बाहेर पडतो. अंटार्क्टिक खंडावरील पक्षी तसेच येथे आढळणाऱ्या देवमाशांचे क्रिल हे प्रमुख खाद्य आहे.



क्रीक, फ्रॅन्सिस (१९१६-२००४) : ब्रिटिश शास्त्रज्ञ. डीएनएची रचना जेम्स वॉटसनबरोबर शोधून काढली. त्याबद्दल त्यांना १९६२ चे वैद्यकातले नोबेल पारितोषिक विभागून देण्यात आले. क्रीक यांनी जेनेटिक कोडविषयी मूलभूत संशोधन केले. त्याचबरोबर प्राथिन म्हणजेच हिस्टॉनची रचना आणि कार्य याविषयी त्यांनी संशोधन केले. १९७६ पासून त्यांनी साल्क इन्स्टिट्यूट ऑफ बायोलॉजिकल स्टडीज या संस्थेत प्राध्यापक म्हणून कार्य केले. तिथे त्यांनी मेंदू संबंधीत संशोधन हाती घेतले. फ्रान्सीस क्रीक यांनी १९६६ ते १९९४ या काळाच चार महत्त्वाची पुस्तके लिहिली. *(पाहा : वॉटसन, जेम्स)*

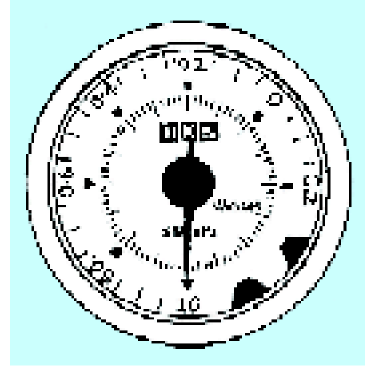


क्रेटेशिअस : साडेतेरा कोटी वर्षांपूर्वी सुरू होऊन सुमारे सात कोटी वर्षे टिकलेला कालखंड. या काळात आफ्रिका आणि उत्तर अमेरिका वेगळे झाले, भारत उत्तरेकडे सरकू लागला. हवामानात सुधारणा झाल्याने जैविक उत्क्रांतीस वेग आला. चंपक, पिंपळ इत्यादी वृक्ष अस्तित्वात आले. मधधारी फुले आणि कीटक यांच्या समांतर उत्क्रांतीची सुरुवात झाली. सागरी प्राणी जन्मले. पृथ्वीवर सरपटणारे प्राणी आणि डायनोसॉरचे राज्य, तर पंखरहित पोहणारे पक्षी अस्तित्वात आले. पंख, पिसे-केस असणारे पक्षी आले आणि त्यांच्या उत्क्रांतीची सुरुवात झाली. या कालखंडाच्या शेवटीशेवटी सस्तन प्राण्यांचा जन्म झाला. *(पाहा : इओसिन कालखंड, भूगर्भीय कालखंड)*

क्रेब्स, हॅन्स ॲडॉल्फ (१९००-१९८१) : शर्करा चयापचय क्रियेतील सायट्रिक आम्लचक्राचा शोध लावल्याबद्दल एफ. लिपमन यांच्या समवेत १९५३चा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे इंग्लंडनिवासी जर्मन शास्त्रज्ञ. या चक्रास आता 'क्रेब्स चक्र' असे म्हणतात. शर्करा, प्रथिने या रासायनिक पदार्थांपासून प्राणिदीकरणप्रक्रियेद्वारे निर्माण होणारे रासायनिक घटक व उत्सर्जित होणारा कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू तसेच पाण्याचे रेणू या घटकांचे स्पष्टीकरण क्रेब चक्राद्वारे करण्यात आले.

क्रॅम, डोनाल्ड जे. (१९१९-२००१) : मानवी शरीरातील, हार्मोन आणि तत्सम रसायनांचे कार्य करू शकतील असे रेणू कृत्रिमरित्या संश्लेषित केल्याबद्दल १९८७ सालचे रसायनशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ,. शरीरातील, जैवरासायनिक क्रियात भाग घेणाऱ्या रसायनांचे त्रिमितीय रेणू जास्त कार्यक्षम असतात. ही संकल्पना रूढ करण्याचे श्रेयही यांनाच जाते.

क्रोनॉमीटर : अतिशय अचूक कालमापन करणारे यंत्र. आण्विक घड्याळे उपलब्ध होण्यापूर्वीच्या काळात क्रोनॉमीटर म्हणून ओळखली जाणारी घड्याळे अतिशय अचूक कालमापन करून वेळ दाखवीत असत. यात बाहेरील हवामानांत (वैशिष्ट्याने तापमानात) होणाऱ्या फरकांमुळे घड्याळाच्या कालदर्शक क्षमतेमध्ये बदल किंवा फरक पडू न देण्याची काळजी घेऊन खास मिश्रधातूंची निरनिराळी चक्रे बनविली जात असत. क्रोनॉमीटर घड्याळ्यांचा उपयोग प्रामुख्याने जहाजांवर केला जात असे. *(पाहा : ॲटॉमिक क्लॉक)*



क्रोमीयम *(Cr)* : आवर्तसारणीत सहाव्या गणातील हे मूलद्रव्य. याचा विलय बिंदू : १९०० अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : २६४२ अंश सेल्सिअस प्रमुख खनिज : क्रोमाइट. निळसर पांढरा, कठीण पण ठिसूळ धातू. स्टेनलेस स्टिलसारखी संमिश्रे तयार करण्यास, प्लेटिंग करण्यात क्रोमियमचा वापर करतात. इ.स. १७९७ मध्ये फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ लुईस वायक्युलीन याने क्रोमाइट या खनिजांतून प्रथम क्रोमीयम मिळविले.

क्रोमॅग्नन मानव : कॉकेशियन वंशीय उंच, ताठ, गोऱ्या कातडीचा आणि

कवटीचा आकार मोठा असणारा मानववंश. हा युरोपात इ.स. पूर्व सुमारे ३५००० ते ८००० या कालखंडात अस्तित्वात असल्याचे पुरावे आढळून येतात. या वंशाचे जीवाश्म फ्रान्स येथे सर्वप्रथम आढळून आले. आधुनिक मानवजातीप्रमाणे एकमेकांशी संभाषणाद्वारे संवाद साधू शकणारा हा पहिला मानव वंशज असल्याचे मानण्यात येते. *(पाहा : निअँडरथॅल, ऑस्ट्रॅलोपिथेकस)*

क्लथी (थ्रॉम्बिन) : रक्त साकळण्याच्या अंतिम अवस्थेत फायब्रिनोजेनचे फायब्रिनमध्ये रूपांतर करणारा विकर. त्यामुळे रक्त साकळते व रक्तस्राव थांबतो. *(पाहा : वाहिनी क्लथन)*

क्लाऊड, अलबर्ट (१८९९-१९८३) : बेल्जियममधील पेशीशास्त्रज्ञ. याला १९७४ सालचे जीवशास्त्र आणि वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषक क्रिस्टिआन दे दुव आणि जॉर्ज पॅलाड यांच्याबरोबर मिळाले. त्यांनी पेशीची रचना व कार्यपद्धती यांचा शोध घेतला. विद्युत परमाणू सूक्ष्मदर्शक शोधकार्यात ते अग्रेसर होते आणि त्यांनी काही प्रकारच्या कर्करोगांबद्दलदेखील संशोधन केले.

क्लार्क, आर्थर चार्ल्स (१९१७-२००८) : इंग्लंडमध्ये जन्मलेले पण १९५६ सालापासून श्रीलंकेत स्थानिक झालेले जगप्रसिद्ध इंग्रज विज्ञानलेखक.



केवळ तीन उपग्रहांचा वापर करून संपूर्ण जगभर संदेशांचे दळणवळण करता येईल ही त्यांची संकल्पना आजच्या दूरसंचार प्रणालीपायी प्रत्यक्षात उतरली आहे. विज्ञानकथांसाठीची नेब्युला आणि ह्युगो पारितोषिके त्यांना मिळाली होती. भविष्यातील अंतराळातील जीवनशैलीचे वर्णन करणारी त्यांची स्पेस ओडिसी ही कादंबरी मालिका गाजली होती. त्यावर आधारित चित्रपटही लोकप्रिय झाले होते.

क्लीन डेव्हलपमेंट मेकॅनिझम (सीडीएम) : कार्बनयुक्त ऊर्जा-स्रोतामुळे वातावरणातील कार्बन-डाय-ऑक्साइडचे प्रमाण वाढते. तेव्हा, कार्बनरहित इंधने वापरून वातावरणाचे कमीतकमी प्रदूषण व्हावे, यासाठी प्रयत्न जारी आहेत. क्लीन डेव्हलपमेंट मेकॅनिझम (सीडीएम) या तंत्रज्ञानाद्वारे घातक वायूंच्या उत्सर्जनाला आवर घातला जात आहे. जैविक इंधनाचा वाढता वापर हा त्याचाच भाग आहे. तसेच विद्युत्‌शक्ती, सौरऊर्जा, व जलशक्ती यांचा वापर या अभिनव तंत्रज्ञानात अंतर्भूत आहे.

क्लुग, ॲरन (१९२६-) : न्यूक्लिक आम्ले आणि प्रथिने यांच्या मिळून बनलेल्या समूहाच्या त्रिमिती रचनेचा शोध घेणारे इंग्रज जीवभौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांचा जन्म लिथुआनियात झाला होता. न्यूक्लिओझोम्स या पेशीतील अवयवाच्या रचनेचा शोधही त्यांनी घेतला. १९८२ सालचा रसायनशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार त्यांना देण्यात आला होता.

क्लेप्टोमॅनिया : एक प्रकारचा मनोविकार. याची बाधा झाल्यास वस्तू, मग त्या मूल्यवान असोत वा नसोत, चोरण्याची अनावर इच्छा होते. आपण हे का करतो आहोत किंवा चोरी केव्हा केली हेही रुग्णाला समजत नाही. चोरी करण्यापूर्वी त्यांची मन:स्थिती अतिशय तणावग्रस्त असते. पण चोरी करून झाल्यावर त्यांची त्या ताणातून सुटका होते.

क्लोरीन *(Cl)* : १७ अणुक्रमांकाचा हॅलोजन गटातला हिरवट पिवळ्या रंगाचा, डोळ्यांना झोंबणारा, वास असलेला वायू. पाण्याच्या शुद्धीकरणासाठी तसेच प्लॅस्टिकच्या निर्मितीसाठी त्याचा उपयोग होतो. हा स्वत: जळत नाही; पण ज्वलनास मदत करतो.

क्लोरोफ्लुरो कार्बन (सीएफसी) : क्लोरिन, फ्लोरिन आणि कार्बन यांचे सेंद्रिय संयुग. हे शीतगृहे आणि शीतपेट्या यांत हवा थंड ठेवण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. इलेक्ट्रॉनिक उद्योग आणि एरोसोल (फवारे) यांसाठीही ते वापरले जाते. साधारणपणे हे द्रव्य फारसे उपद्रवी नाही; परंतु क्षोभावरणावर असलेल्या ओझोनच्या थराला जंबूपार किरणांच्या हजेरीत या संयुगाचा उपद्रव होतो. सीएफसीच्या तीव्र पाताळीमुळे ओझोनचा थर वितळून ध्रुवप्रदेशात ओझोनला छिद्र पडले आहे असे म्हणतात. या छिद्रातून जंबूपार किरण पृथ्वीपर्यंत पोहोचून जीवसृष्टीस धोका निर्माण करतात. त्यामुळे १९७९ सालापासून त्यांच्यावर बंदी घालण्यात आली. १९८७ साली माँट्रियल येथे भरलेल्या राष्ट्रकुलाच्या परिषदेत या गटातील संयुगांवर पूर्णपणे बंदी घालण्याचा निर्णय घेण्यात आला होता.

क्वाटर्नरी : सध्याच्या काळापासून २० लाख वर्षांपूर्वीचा भूगर्भीय कालखंड. मानवप्राण्याचा उदय या कालखंडात झाला. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

क्वान्टीफिकेशन : एखाद्या पदार्थाचे किंवा त्यातील घटकांचे मोजमाप.

क्वारंटाईन : देशाबाहेरून आणलेल्या वस्तू, सजीव तसेच सजीवजन्य पदार्थ निर्जंतुक आहेत याची खात्री करून घेण्यासाठी त्यांना इतरांपासून संपूर्ण अलग ठेवण्याची व्यवस्था. रोगजंतूंच्या उपसर्गानंतर त्यांना उबवणीसाठी लागणारा काळ. या अलग अवस्थेत घालवल्यानंतर रोगाची लक्षणे न दिसल्यास अडकवून ठेवलेल्या वस्तूस किंवा सजीवास ठरलेल्या कामासाठी वापरतात.

क्वार्क्स : सर्व पदार्थांचे आदिम मूलकण. क्वार्क्स व त्यांना एकमेकांशी जोडणारे ग्लुऑन्स यांचे मिळून प्रोटॉन, न्यूट्रॉन यांसारखे अणूंचे घटक तयार होतात. ही संकल्पना १९६३ साली मरे जेलमान यांनी मांडली. सुरुवातीस दोन प्रकारचे क्वॉर्क्स गृहीत धरण्यात आले. त्यांतील U क्वार्क्सवर $^{२}/_{३}$ e इतका विद्युत्‌भार असतो, तर d क्वार्कवर -$^{१}/_{३}$ e इतका विद्युत्‌भार असतो एक प्रोटॉन हा दोन U व एक d क्वार्क्स एकत्र येऊन बनतो व म्हणून त्यावर एकंदर विद्युत्‌भार +१ e तर न्यूट्रॉन बनण्याकरिता दोन d व एक U असे तीन क्वार्क्स एकत्र येतात व म्हणून त्यावरील विद्युत्‌भार शून्य. या दोन्ही क्वार्क्सचे वस्तुमान प्रोटॉनच्या १/३ एवढे असते. सध्या एकंदर

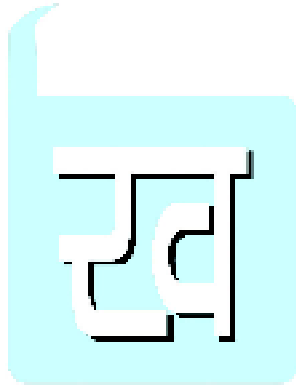
१८ क्वार्क्स व तेवढेच म्हणजे १८ अँटिक्वार्क्स ज्ञात आहेत. यांना रंग, स्वाद यांसारखे इतर अमूर्त गुणधर्मही आहेत.

क्वार्टझ : लाव्हारसाच्या तापमानावर SiO_2 सिलिकॉन डाय ऑक्साईड वितळून, निसर्गात क्वार्टझचे स्फटिक विपुल प्रमाणात तयार झालेत. शुध्द SiO_2 वितळवून अत्युत्तम प्रकारचे क्वार्टझ स्फटिक किंवा सिलिका काच तयार करता येते. मोहसच्या टणकतेच्या पट्टीवर, क्वार्टझची टणकता ७ आहे. प्रकाशकीय उपकरणे, काच उद्योग, अ‍ॅब्रेसिव्हस् वगैरेत क्वार्टझ स्फटिक वापरतात. क्वार्टझ स्फटिकांत पिझोइलेक्ट्रिक गुणधर्म असल्यामुळे इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, रेडिओ, रडार आणि क्वार्टझ घड्याळे यात त्यांचा वापर होतो.

क्वार्टझ घड्याळे (क्वार्टझ वॉचेस) : क्वार्टझ स्फटिकांच्या पिझोइलेक्ट्रिक गुणधर्माचा वापर करून क्वार्टझ घड्याळे तयार करतात. क्वार्टझच्या प्रत्येक स्फटिकाची, कंपन पावण्याची नैसर्गिक वारंवारिता असते. चांगल्या स्फटिकाच्या वारंवारितेत, वर्षभरात एक दशांश सेकंदापेक्षाही कमी फरक पडू शकतो. क्वार्टझ घड्याळांमुळे अचूक कालमापन फारच सोयीचे झाले असून जगभरच्या घड्याळांत आणि कालमापनाच्या उपकरणात कमालीची सुसूत्रता आली आहे.



क्विंटल : वस्तुमान मापनासाठी किलोग्रॅम हे एकक महत्त्वाचे आहे. धान्य, भाजी व इतर उत्पादन वगैरेंचे मोजमाप करण्यासाठी हे एकक वापरतात. १०० किलोग्रॅम म्हणजेच एक क्विंटल हे एककही सोयीस्कर ठरते. अर्थात, १० क्विंटल = १ टन (मेट्रिक)



खगोलदर्शक तबकडी (अ‍ॅस्ट्रोलेब) : अवकाशस्थ वस्तूंची स्थाने मोजण्यासाठी मध्ययुगात वापरले जाणारे तबकडीच्या स्वरूपातले साधन. ही तबकडी म्हणजे नंतरच्या काळात विकसित झालेल्या षडांशयंत्राचे पुरातन रूप आहे. या तबकडीचा वापर करून वेळ सांगणेही शक्य व्हायचे. *(पाहा : षडांशयंत्र)*

खगोलभौतिकशास्त्र (अ‍ॅस्ट्रोफिजिक्स) : खगोलशास्त्राशी संबधित असलेल्या भौतिकशास्त्राचा अभ्यास करणारी खगोलशास्त्राची शाखा. यात गुरुत्वाकर्षण, वर्णपटशास्त्र, सापेक्षतावाद, अणुशास्त्र यांसारख्या भौतिकशास्त्रातल्या विविध शाखा आणि उपशाखांचा उपयोग केला जातो.

खगोलशास्त्र (अ‍ॅस्ट्रॉनॉमी) : विश्वातल्या ग्रह, लघुग्रह, धूमकेतू, तारे, कृष्णविवरे, तेजोमेघ, दीर्घिका यांसारख्या सर्व प्रकारच्या अवकाशस्थ वस्तूंवर संशोधन करणारे शास्त्र. यात विश्वनिर्मिती आणि त्यासंबंधीत विषयांचाही अभ्यास होतो. खगोलशास्त्रात अवकाशस्थ वस्तूंकडून येणाऱ्या नुसत्या डोळ्यांना दिसणाऱ्या प्रकाशकिरणांबरोबरच रेडिओ, अवरक्त, जंबूपार, क्ष आणि गामा किरणांचा तसेच न्यूट्रीनोसारख्या कणांचाही वेध घेतला जातो. हे वेध पृथ्वीवरच्या विविध वेधशाळांतून व अंतराळातूनही घेतले जातात. *(पाहा : अंतराळविज्ञान)*

खगोलशास्त्रीय एकक (अ‍ॅस्ट्रॉनॉमिकल युनिट) : पृथ्वी आणि सूर्याच्या दरम्यानचे सरासरी अंतर. सूर्यमालेतील अंतरे दर्शवण्यास हे एकक उपयुक्त ठरते. एक खगोलीय एकक हे सुमारे १.४९६ कोटी किलोमीटर इतके भरते.

खच्चीकरण (कॅस्ट्रेशन) : ही एक शस्त्रक्रिया आहे. ही शस्त्रक्रिया प्राण्यांचे वृषण काढून त्यांना नपुंसक करण्यासाठी केला जाते. ही शस्त्रक्रिया बैल, कुत्रे, घोडे इत्यादी जनावरांवर केली जाते.

खडू (चॉक) : अतिशय बारीक कणी असलेला मऊ खडक, प्रमुख

घटक चुनखडी. टूथपेस्ट, सौंदर्यप्रसाधने वगैरेंत या खडकाची अती बारीक पूड वापरतात. शाळेतील काळ्या फळ्यावर पांढरी अक्षरे उमटविणारा खडू तो हा नव्हे. कॅल्शियम सल्फेट वापरून, फळ्यांवर लिहिणाऱ्या खडूच्या कांड्या तयार करतात. *(पाहा : वीट बांधकाम)*

खते (फर्टिलाझयर) : झाडांना जमीन, पाणी व वातावरण यांच्यामधून न मिळणाऱ्या पोषक द्रव्यांचा स्त्रोत. झाडांच्या तसेच पिकांच्या वाढीकरिता खतांचा उपयोग होतो. सेंद्रिय खते आणि रासायनिक खते असे खतांचे दोन मुख्य प्रकार आहेत. जैविक दृष्ट्या विघटनशील पदार्थांचा वापर करून सेंद्रिय खते तयार करतात. कारखान्यांमधून रासायनिक प्रक्रियांद्वारे रासायनिक खते मिळतात. ती बहुधा असेंद्रिय असतात. हरितक्रांतीपासून भारतात रासायनिक खतांचा वापर खूप वाढला.

खनिज तेल (क्रूड ऑईल) : जमिनीखाली पुरल्या गेलेल्या सेंद्रिय पदार्थांच्या कुजण्याच्या प्रक्रियेतून तयार झालेले द्रवरूप इंधन. आजच्या युगातला हा सर्वात महत्त्वाचा ऊर्जास्त्रोत आहे. ते खडकांमधून मिळते या समजुतीने त्याला पेट्रोलियम हे नाव दिले गेले (पेट्रोस म्हणजे खडक). याच्यापासून वायुरूप इंधने, द्रावणे, सेंद्रिय रसायने, वंगणतेले, खते, प्लॅस्टिक, रंग, शाई, डांबर, मेण असे सुमारे सात हजार उपयुक्त पदार्थ तयार करता येतात.

खनिज (मिनरल) : भूगर्भात सापडणारे अनेक धातूंचे मूलस्त्रोत. खनिजे धातूंच्या संयुगांच्या रुपात असतात. त्याशिवाय एकाहून अधिक धातूंची संयुगे एकाच खनिजात एकत्र आढळतात.

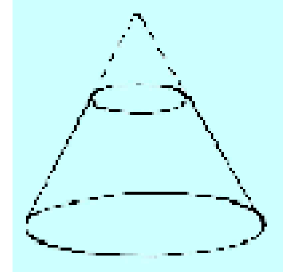
खनिज पदार्थ (मिनरल्स) : भूगर्भीय अभिक्रियांतून निर्माण होऊन नैसर्गिकरित्या आढळणाऱ्या व विशिष्ट रासायनिक गुणधर्म तसेच विवक्षित आण्विक संरचना असणारे पदार्थ. मूलद्रव्ये शुध्द स्वरूपात तसेच खनिजांच्या स्वरूपात खाणीत आढळून येतात. खनिजे बाहेर काढून त्यावर प्रक्रिया करून मूलद्रव्ये शुध्द स्वरूपात प्राप्त केली जातात.

खरी प्रतिमा / वास्तव प्रतिमा (रिअल इमेज) : जिथे आरशावरून परावर्तित झालेले किंवा भिंगातून केंद्रीभूत झालेले किरण एकत्र येतात तिथेच भासमान झालेली प्रतिमा दिसते. त्या ठिकाणी एखादा पडदा धरल्यास ही प्रतिमा त्यावर उमटते. बहुधा ही उलटी असते. आपल्या डोळ्यांच्या पडद्यावर उमटणारी प्रतिमा या प्रकारची असते.

खरीप हंगाम (खरीप सीझन) : पावसाळा सुरू होण्याअगोदर किंवा पावसाच्या सुरुवातीनंतर मे-जून महिन्यांत ज्या पिकांची पेरणी केली जाते, पिके पावसाळ्यातच तयार होतात अशा पिकांना खरिपाची पिके आणि हंगामास 'खरीप हंगाम' म्हणतात. पिके फक्त पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असतात. साधारणत: गळीत धान्ये (भुईमूग, तीळ) आणि कडधान्ये (उडीद, मूग, तूर), तृणधान्ये (मका, बाजरी, भात, नाचणी) या हंगामात घेतली जातात. *(पाहा : आभासी प्रतिमा/व्हर्च्युअल इमेज)*

खरूज (स्कॅबिज) : मातीतले माईटजातीचे सार्कोप्टेस स्कॅबिज हे किडे चावल्याने होणारा एक त्वचारोग. याची लागण बहुधा हात व पाय या भागांवर होते. लालसर, त्वचा खाजवल्यास नखातील व बोटांवरील जंतू या इजेमध्ये प्रवेश करतात व त्याठिकाणी पूवाने भरलेले फोड तयार होतात. या फोडांतून बाहेर येणारा पू खरूज शरीरभर पसरवतो.

खंड (सेगमेंट) : (i) रेषेवरील दोन बिंदू दरम्यानचा भाग तो रेषाखंड.
(ii) वर्तुळजीवा व संगत कंस यामधील क्षेत्र.
(iii) घन, शंकू यांच्या पायाला समांतर प्रतलाने कापलेला भाग हा प्रस्थाचा (घनाचा) खंड.



खंडाचे स्थलांतर (कॉंटिनेंटल ड्रीफ्ट) : वेगेनर (१८८०-१९३०) या शास्त्रज्ञाने खंडांच्या सध्याच्या आकार आणि स्थाने याबद्दल असे प्रतिपादन केले की, पृथ्वीवर प्रथम एकच महाप्रचंड भूमी होती, तिचे तुकडे पडून आता दिसणारी खंडे निर्माण झाली. डुत्वा या शास्त्रज्ञाने या विचारांत सुधारणा करून उत्तरेचे लॉरासिया आणि दक्षिणेचे गोंडवन पाच कोटी वर्षांपूर्वी अस्तित्वात होते, त्यांमध्ये टेथिस महासागर होता असे प्रतिपादले. जुरासिक काळात या दोन महाखंडांची शकले होऊन ती दूरवर पसरली. लॉरासियापासून उत्तर अमेरिका, युरोप आणि बहुतांश आशिया तर गोंडवनपासून दक्षिण अमेरिका, आफ्रिका, मादागास्कर, ऑस्ट्रेलिया, अंटार्क्टिका आणि भारत द्वीपकल्प तयार झाली. टेथिस महासागर आकुंचन होऊन भूमध्य समुद्र झाला. भारत उपखंड आफ्रिकेपासून दहा कोटी वर्षांपूर्वी दूर झाला. प्लेट टेक्टोनिक्स आणि अश्मचुंबकत्वाच्या अभ्यासामधून या प्रतिपादनास दुजोरा मिळतो. *(पाहा : प्लेट टेक्टॉनिक्स, पॅनगाईया)*

खंडित रक्तपुरवठा (इस्चिमिया) : एखाद्या ऊतीचा अथवा अवयवाचा रक्त-पुरवठा काही वेळा थोडासा वा संपूर्णपणे बंद होतो. या भागाला पुरवठा करणारी रक्तवाहिनी बाहेरून दाब आल्यामुळे, उदा. आवळपट्टी घट्ट बांधल्यामुळे, अर्बुदामुळे होऊ शकतो. अनुकंपीय चेतासंस्थेमुळे रक्तवाहिनीचे स्नायू आकुंचन पावले किंवा धमनीकाठिण्यामुळे रक्तवाहिन्याच्या आत थर साठला, तर रक्तपुरवठा खंडित होऊन पुढच्या ऊती / अवयव मरण पावतात. (गँग्रीन). हा दोष हृदयाच्या रक्तवाहिनीबाबत झाल्यास हृदयशूळ होऊ शकतो. *(पाहा : वाहिनी क्लथन)*

खाण (माइन) : याला दोन शास्त्रीय अर्थ आहेत. १) समुद्र किंवा जमिनीवर पेरून ठेवलेला सुरुंग २) नैसर्गिकरित्या पृथ्वीच्या भूगर्भाच्या घडणीतून खनिज धातूंच्या खाणी बनलेल्या असतात. खनिजे काढण्यासाठी उत्खनन केलेल्यांना खाण म्हणतात. सोने, लोखंड, अभ्रक, क्रूड तेल अशा गोष्टींच्या खाणी असतात. क्रूड तेलाच्या खाणीला तेलाची विहिर म्हणतात.

खाद्यतेले (एडिबल ऑइल) : दैनंदिन जीवनात खाद्यपदार्थात वापरण्यात येणारी मुख्यत्वे वनस्पतीजन्य तेले. नारळ, शेंगदाणा, तीळ, मोहरी, करडई, एरंडेल, कपाशीच्या बिया, सोयाबीन तसेच सूर्यफूल या प्रमुख वनस्पतीपासून

तेल काढण्यात येते. भारत हा खाद्यतेलांची निर्मिती करणारा एक प्रमुख देश आहे. एकूण खाद्यतेलांच्या निर्मितीपैकी ८५ टक्के उत्पादन शेंगदाण्याचे गोडे तेल, सोयाबीन तसेच राईच्या तेलाचे आहे.

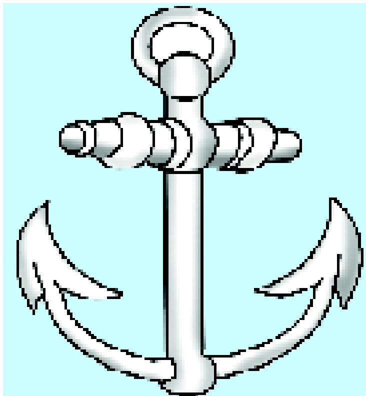
खानोलकर, वसंत रामजी (१८९५-१९७८) : भारतातील आधुनिक वैद्यकशास्त्राचा पाया घालणारे विकृतिशास्त्रज्ञ आणि जीवाणूशास्त्रज्ञ. देशाच्या निरनिराळ्या प्रांतातील लोकांच्या आहाराच्या व इतर संवयी तसेच तेथील कर्करोगाचे प्रमाण यांचा संबंध तपासण्याचा प्रयत्न त्यांनी केला. या सर्वेक्षणातूनच तंबाखू, पान आणि सुपारी सतत चघळणे आणि तोंडाचा कर्करोग यांचा निकटचा संबंध त्यांच्या ध्यानात आला. अशा प्रकारे निरनिराळ्या कर्करोगांना कारणीभूत असणाऱ्या पदार्थांच्या शोधाला चालना मिळाली. इंडियन कॅन्सर रिसर्च सेन्टर (आता ॲडव्हान्स्ड सेन्टर फॉर ट्रीटमेन्ट, रिसर्च ॲन्ड एज्युकेशन इन कॅन्सर, ॲक्ट्रेक) या संस्थेची स्थापनाही त्यानी केली. कुष्ठरोगाविषयीही त्यांनी मूलभूत संशोधन केले. त्यातूनच कुष्ठरोगास कारणीभूत ठरणारा आणि प्रयोगशाळेत ज्याची वाढ केली जाऊ शकते अशा एका जीवाणूचा शोध त्यांना लागला. वैद्यकशास्त्राच्या शिक्षणात आधुनिकता आणण्यासाठीही त्यांनी मोलाचे प्रयत्न केले. मुंबई विद्यापीठाचे ते कुलगुरूही होते.



खारफुटी (मॅलोफेटीस) : खाऱ्या पाण्यात म्हणजे समुद्रकिनारी किंवा खाड्यांमध्ये उगवणाऱ्या वनस्पती. उदा. तिवर (मॅन्ग्रोव्ह)

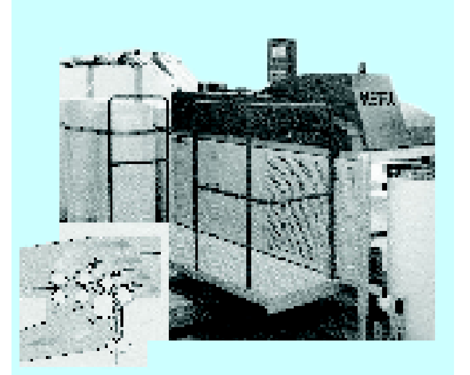
खारफुटी जमीन (खार लँड) : भारी चिकण मातीच्या जमिनीत, सिंचनासाठी अति पाणी वापरले असता 'खार जमिनी' निर्माण होतात. जमिनीतून जेव्हा पाणी झिरपते तेव्हा मातीतील क्षार त्यात विरघळतात. मातीच्या कणास चिकटलेला चुना बाहेर पडून खारफुटी जमीन तयार होते. जमिनीचा सामू (पीएच.) ८.५ पेक्षा जास्त. मुक्त सोडियमचे प्रमाण १०% पेक्षा जास्त. पाण्याचा निचरा कमी. सोडियमचे क्षार बाष्पीभवनामुळे जमिनीच्या वरच्या थरात जमा होऊन जमीन नापीक बनवतात. अशा जमिनी समुद्र किनारपट्टी लगत किंवा कालव्याच्या भागात प्रामुख्याने आढळतात.

खुंटी (अँकर) : कोणतीही वस्तू एका जागी स्थिर राखणारे उपकरण. याला नांगर असेही म्हणतात (बोट पाण्यावर स्थिर ठेवण्यासाठी) विजेच्या तारा उंचीवरून जास्त लोंबकळू नये म्हणून त्यांना वरच्यावर पकडून ठेवणाऱ्या लोखंडाच्या तारा, पूल बांधणीसाठी बीमची क्षमता वाढवण्यासाठी वापरलेल्या तारांची पकड.



खूरवाले पशू (अन्युलेट्स) : शरीराचे सर्व वजन चारही पायांवर तोलून चालणे वा पळणे सोयीचे व्हावे म्हणून पायाला नखांऐवजी खूर असतात. अभंग खूर असणारे एकखुरी पशू तर खुरांचे दोन भाग असणारे दुभंगखुरी पशू. घोडा, गाढव, झेब्रा हे एकखुरी तर गाय, म्हैस, शेळ्या-मेंढ्या हे झाले दुभंगखुरी पशू. नाकावर शिंग असलेला गेंडा हा त्रिभंगखुरी पशू तर डुकराचे खूर चौभंगी. बहुतेक सर्व दुभंगखुरी पशू रवंथ करू शकणारे पशू असतात.

खेचणे (ड्रॉइंग) : विपिंजण किंवा विंचरण क्रियेनंतरचा जो पेळू असेल, त्याचा व्यास खूप मोठा असतो. त्यामुळे पेळूचे सूत तयार करताना मधल्या टप्प्यावर जी प्रक्रिया केली जाते, ती खेचणे म्हणून ओळखली जाते. ही अनेक टप्प्यात करतात. प्रत्येक टप्प्याचे तत्त्व एकच ते म्हणजे व्यास कमी करणे. असे करताना हलकासा पीळ दिला जातो. व्यास जसा कमी, तशी त्याची लांबी वाढत जाते. सर्वसाधारणपणे चार ते पाच टप्प्यात हे काम होते. यानंतर मिळणारा पेळू समईमधल्या वातीएवढा बारीक व्यासाचा असतो. आधुनिकतम पद्धतीत या सर्व कामासाठी एकच मोठी यंत्राची साखळी वापरली जाते.



खोराना, हरगोविंद (१९२२-) : भारतात जन्मलेल्या,पण पुढे अमेरिकन नागरिकत्व घेतलेल्या हरगोविंद खोराना यांना शरीरशास्त्र / वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार १९६८ साली, अमेरिकेच्या रॉबर्ट हॉली आणि मार्शल डब्ल्यू निरेनबर्ग यांच्याबरोबर संयुक्तरित्या विभागून मिळाला. त्यांनी कृत्रिमरित्या न्यूक्लिक आम्लांच्या साखळ्या तयार केल्या. त्यांचा वापर करून डीएनए व आरएनएपासून प्रथिनांची निर्मिती करताना उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या सांकेतिक भाषेचा उलगडा त्यांना झाला. त्याच तंत्राचा वापर करून त्यांनी पहिले मानवनिर्मित जनुकही बनविले.



खुश्चाटोव्हियम / रुदरफोर्डियम *(Rf)* : १०४ अणू क्रमांकाचे एक मानवनिर्मित मूलद्रव्य. ल्फरॉव्ह या रशियन शास्त्रज्ञाचा चमू तसेच घिसोरी यांचा अमेरिकन शास्त्रज्ञांचा चमू या दोन्ही गटांनी याचा शोध एकाच वेळी लावला.



गच्चीवरील शेती (टेरेस गार्डनिंग) : गच्चीवरील शेती म्हणजे इमारतीच्या गच्चीवरील मोकळ्या जागेत किंवा बाल्कनीत उपलब्ध सूर्यप्रकाशाचा उपयोग करून कुटुंबासाठी घरगुती स्तरावर भाजीपाला तयार करणे. यासाठी बांबूच्या टोपल्या, पॉलिथीनच्या पिशव्या, लाकडी खोकी, विटांचे वाफे, मातीच्या कुंड्या, लोखंडी अथवा प्लॅस्टिकचे टाकाऊ पिम्प वनस्पतींच्या लागवडीसाठी वापरतात. त्यांत मुळांच्या योग्य वाढीसाठी माती आणि शहरी कंपोस्ट यांचे मिश्रण भरले जाते. गरजेनुसार भाजीचे देठ, फळांच्या साली, शिळे अन्न याचे खत, तंबाखूचे पाणी इ. कीडनाशकांचा उपयोग केला जातो.

गटेनबर्ग, योहानस (१४००-१४६८) : जुळवता येणाऱ्या खिळ्यांची-अक्षरांची योजना करून छपाईचे तंत्र विकसित करणारा जर्मन मुद्रणशास्त्रज्ञ. बायबलची पहिली छापील प्रत तसेच पहिला लॅटिन शब्दकोश हे दोन्ही त्याच्याच यंत्रावर छापले गेले.

गढूळपणा (टर्बिडीटी) : द्रवात तरंगणाऱ्या छोट्या कणांद्वारे द्रवाची पारदर्शकता दर्शवणारी स्थिती. पाण्यात तरंगणाऱ्या मातीच्या कणांमुळे तसेच जीवाणूंची मात्रा वाढल्यामुळेही पाणी गढूळ होते. गढूळपणा हे एक प्रकारचे प्रदूषण आहे, असे पाणी वापरण्यास अयोग्य असते. गढूळपणाची मात्रा मोजण्यासाठी टर्बोमीटर हे उपकरण वापरतात.

गणित (मॅथेमॅटिक्स) : संख्या, त्यांचे गुणधर्म, रचना किंवा राशी यांचा तर्कशुद्ध रितीने ज्या शास्त्रात अभ्यास केला जातो ती ज्ञानशाखा. या शाखेच्या अंतर्गत बीजगणित, भूमिती, कलन आणि पुढे प्रगत झालेले अनेक विषय येतात. गणिताच्या तात्विक भागाला अथवा उपयोगाला महत्त्व दिलेले असेल त्यानुसार त्याचे अनुक्रमे शुद्ध (प्युअर) व उपयोजित (अप्लाईड) गणित असे स्थूलमानाने भेद केले जातात.

गणित ऑलिंपियाड : १८८४ सालापासून गणिती स्पर्धा होऊ लागल्या तरी त्याकाळी एखाद्या देशापुरत्याच मर्यादित होत्या. नंतर १९५९ साली रुमानियात त्या भरल्या तेव्हा त्यांना गती येऊ लागली. कारण त्या इतर देशांना खुल्या झाल्या. १९८९ मध्ये जर्मनीत गेलेल्या पहिल्या भारतीय संघाने चार कांस्य पदके जिंकली.

देशातील प्रादेशिक विभागांकडून पुढे आलेल्या ५०० उमेदवारांपैकी ३० उमेदवार राष्ट्रीय पातळीवर निवडून त्यांचे सराव-चाचणी शिबिर मुंबईच्या होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्रात घेतले जाते. त्यात कटाक्षाने जलद प्रश्न सोडविण्याचे कसब व बुद्धीचापल्य पाहून आंतरराष्ट्रीय स्पर्धेसाठी ५ ते ६ जणांच्या अंतिम संघाची निवड केली जाते. या निवडीवर 'नॅशनल बोर्ड फॉर हायरमॅथेमॅटिक्स'चे नियंत्रण असते.

पदके पटकावणाऱ्या उमेदवारांना केंद्र सरकार आकर्षक बक्षिसे, विज्ञान/अभियांत्रिकी शिक्षण संपेपर्यंत दरमहा शिष्यवृत्ती किंवा बारावीनंतर गणितात पदव्युत्तर शिक्षण व संशोधनास विद्यावृत्ती देते.

गणितमध्य, भूमितीमध्य, हरात्मक मध्य (अरिथमॅटिक मीन, जॉमेट्रिक मीन, हार्मोनिक मीन) : कोणत्याही दोन संख्यांच्या दरम्यान एक संख्या अशी लिहिली की या तीन संख्या मिळून गणितश्रेढी किंवा भूमिती श्रेढी अथवा हरात्मक श्रेढी तयार करत असतील तर अशा, दरम्यान लिहिलेल्या संख्येस त्या दोन संख्यांचा अनुक्रमे गणितमध्य, भूमितीमध्य किंवा हरात्मक मध्य म्हणतात.

जसे a व b या दिलेल्या दोन संख्या असताना, a, A, b जर गणित श्रेढी असेल तर, A=a+b/2. म्हणजे a आणि b यांची सरासरी अथवा त्यांचा गणितमध्य.

भूमितीमध्य : a आणि b दरम्यान G अशी संख्या लिहिली की a, G, b भूमितीश्रेढी तर $G = \sqrt{ab}$ ला भूमिती मध्य म्हणतात.

गणितीय विज्ञान संस्था (द इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅथेमॅटिकल सायन्सेस), चेन्नई : गणित क्षेत्रात उच्च संशोधन व संगणक शास्त्र आणि सैद्धांतिक भौतिकशास्त्रांविषयीचे शिक्षण देण्यासाठी १९६२ साली चेन्नई

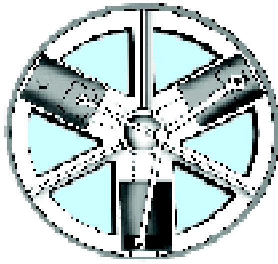


येथे स्थापन झालेली अणुऊर्जा विभागाची घटकसंस्था. नंबर थिअरी, ॲनालिसिस यासारख्या अनेक गणितशाखांत संशोधन करण्यासाठी येथे उत्तम सोयी उपलब्ध आहेत. विविध विषयात पदव्युत्तर किंवा डॉक्टरेट स्तरावर शिक्षण घेणाऱ्यांना शिष्यवृत्ती / संशोधनवृत्ती दिली जाते.

गतिक (डायनॅमिक) : ही यामिकीची (यांत्रिकी) एक शाखा आहे. गतिमान पदार्थांवर कार्य करणाऱ्या बलांचा अभ्यास यात केला जातो. केवळ पदार्थांच्या गतीचाच विचार ज्यात केला जातो त्याला शुद्ध गतिकी (कायनेमॅटिक) म्हणतात. तर पदार्थांच्या गतिविशेषाशी असलेला बलांचा संबंध, उदा. F=ma सारखे समीकरण ज्यात अभ्यासले जाते, त्याला शुद्ध गतिकी (कायनॅटिक) म्हटले जाते.

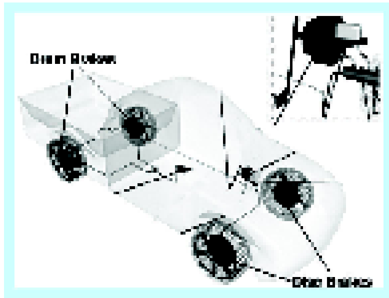
गतिकी / गतिशास्त्र (डायनामिक्स) : ज्या गणिताच्या शाखेत दृढवस्तू किंवा विकारक्षम पदार्थांवर बलाने केलेल्या परिणामाचा अभ्यास केला जातो ती.

गतिपाल चक्र (फ्लायव्हील) : एखाद्या यंत्राला, ते यंत्र चालू ठेवण्यासाठी मिळणारी ऊर्जा एकाच पातळीत मिळत नसेल, कमी जास्त असेल तर ते यंत्र एकाच गतीने चालू ठेवण्यासाठी जडत्वाच्या तत्त्वावर आधारित जी रचना वापरतात त्याला गतिपाल चक्र म्हणतात. हे एक फिरणारे चाक असून त्याच्यामुळे यंत्र गतीच्या विशिष्ट मर्यादेत फिरत राहते.



गतिमार्ग (ट्रॅजेक्टरी) : स्थिरबिंदूपासून एखादा कण कोणत्याही दिशेला प्रक्षेपित केला असताना त्यावर फक्त गुरुत्वीय बल कार्य करीत असेल तेव्हा त्यास प्रक्षिप्तक (प्रोजेक्टाईल) म्हणतात; तर त्या कणाने अनुरेखित केलेला मार्ग तो गतीमार्ग

गतिरोधक (ब्रेक) : वाहनांची गती रोखण्यासाठी ब्रेक ही यंत्रणा वापरली जाते. त्यासाठी त्याला क्लिष्ट गिअरची जोडणी केलेली असते. भरधाव धावणारे वाहन कमी गिअरचा वापर करीत, मंदगतीत आणून, ब्रेक लावला जातो व त्याचा वाहनाच्या चाकांच्या आसाशी निगडीत असलेल्या भागाचा वेग घर्षणामुळे मंदावतो. ब्रेक यंत्रणेच्या सुरक्षेसाठी ब्रेक-फ्लुईड हे विशिष्ट वंगण वापरावे लागते.

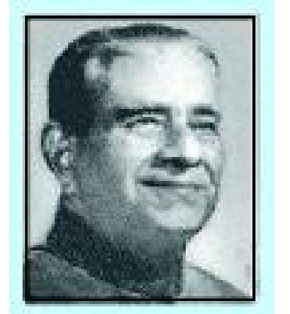


गतीज ऊर्जा (कायनेटिक एनर्जी) : एखाद्या गतिमान पदार्थात त्याच्या गतीमुळे प्राप्त झालेल्या ऊर्जेला त्या पदार्थाची गतीज ऊर्जा असे म्हणतात. वेगवान आगगाडी किंवा दूरदर्शन संचातील इलेक्ट्रॉन ट्यूबमधील वेगवान इलेक्ट्रॉन यामध्ये गतीज ऊर्जा असते.

गन मेटल : ८८ ते ९० टक्के तांबे, ८ ते १० टक्के कथील आणि ४ टक्क्यांपर्यंत जस्त असे मिश्रण असणारा एक मिश्रधातू. प्रचंड दाब व तापमान सहन करण्याची क्षमता त्यात असते. पूर्वी तोफा बनविण्यासाठी व आता जहाजबांधणी, बेअरिंगज् आणि यंत्रांचे भाग बनविण्यासाठी वापरतात.

गनायटिंग : सिमेंट, रेती हे मिश्रण प्रवाही करण्यासाठी व रासायनिक प्रक्रियेसाठी पाण्याचा उपयोग केला जातो. कॉंक्रीटचे बांधकाम यातील लोखंडाच्या सळ्या गंजल्यामुळे कमजोर झाले असल्यास बांधकामाची क्षमता कमी होते. लोखंडावरील गंज काढून, जरूर पडल्यास कमी झालेल्या लोखंडाच्या मोबदल्यात १० टक्के लोखंड वाढवून योग्यरित्या जोडले जाते. वरील मिश्रण विशिष्ट जोराने योग्य जागी पंपाच्या सहाय्याने मारले जाते व त्याठिकाणी ते चिकटते व पर्यायाने जोर पकडते. अलिकडे, नवीन अत्याधुनिक मिश्रणे बाजारात आल्यामुळे व त्याच्या वापराच्या पद्धती बदलल्यामुळे गनायटिंगचा वापर कमी झाला आहे

गरवारे, भालचंद्र दिगंबर (१९०३-१९९०) : उद्योगपती. शून्यातून उद्योग सुरू करून गरवारे मोटर्स, गरवारे नायलॉन्स, गरवारे प्लॅस्टिक्स, गरवारे पेंट्स, गरवारे फिलामेंट कॉर्पोरेशन, गरवारे वॉल रोप्स अशा अनेक कंपन्या त्यांनी स्थापन केल्या. त्यामुळे प्लॅस्टिक्स, नायलॉन ब्रिसल्स इ. गोष्टींची आयात बंद करता आली.



गर्डर : बांधकामामध्ये स्लॅब, बीम, गर्डर व खांब वगैरे वापरले जातात. मोठ्या लांबीच्या आडव्या खांबाला म्हणजेच बीमला गर्डर म्हणतात. गर्डर कॉंक्रीट किंवा लोखंडाचे बनवतात. विशेष करून रेल्वेच्या किंवा रस्त्यांच्या पुलांसाठी यांची गरज असते.

गर्भ (फीटस्) : स्त्रीबीज फलित झाल्यापासून आठव्या आठवड्यापर्यंतच्या वाढीला भ्रूण म्हणतात. नवव्या आठवड्यापासून प्रसूती होईपर्यंतच्या बाळाला गर्भ म्हणतात. तिसऱ्या महिन्यात साधारणपणे गर्भाची लांबी ७.५ सें.मी. व वजन ३० ग्रॅम असते. ते हळूहळू वाढते व नवव्या महिन्यात ५० सें.मी. लांबी व ३२००-३४०० ग्रॅम (७ पौंड) इतके वजन भरते.

गर्भधारणेचा काळ किंवा गर्भारपण (गेस्टेशन पीरिअड) : गर्भधारणेपासून मूल जन्माला येईपर्यंतचा काळ. सस्तन प्राण्यांमध्ये त्या काळात गर्भ गर्भाशयात वाढतो. ज्या प्राण्यांमध्ये एकापेक्षा जास्त बछडी जन्माला येतात, त्यांचा प्रसूतिकाळ अल्प असतो, तर माणसांत हा काळ २७५ दिवसांचा असतो.

गर्भनिदान परीक्षा (ॲम्निओसेंटेसिस) : एक वैद्यकीय चाचणी. यामुळे गर्भातील व्यंगाबद्दल माहिती होते. यासाठी गर्भाभोवतीच्या द्रव्याचा वापर

केला जातो. या चाचणीने अर्भकाचे लिंगदेखील समजते.

गर्भपात (ॲबॉर्शन) : गर्भधारणेनंतर पहिल्या २० आठवड्यात गर्भ शरीराबाहेर टाकण्याची नैसर्गिक किंवा अनैसर्गिक प्रक्रिया. काही स्त्रियांमध्ये काही कारणांपोटी नैसर्गिकरीत्या उत्स्फूर्त गर्भपात होतो. संतती नको असल्यास कायद्याने पहिल्या अवस्थेत गर्भपात तज्ज्ञांकरवी करून घेता येतो.

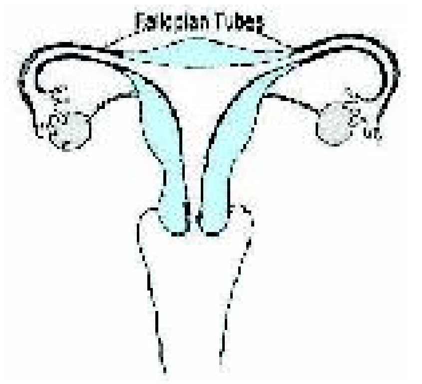
गर्भपाती रोग (ब्रुसेल्लोसिस) : गाभण गायींमध्ये ब्रुसेल्ला अबॉर्ट्स नावाचे जीवाणू तिच्या प्लासेंटामध्ये (वारेमध्ये) वाढतात व तेथील पेशीजालाचा नाश करतात. त्यामुळे गर्भाचा मृत्यू होतो व गर्भपात होतो. पडलेल्या गर्भाच्या सान्निध्यामुळे अन्य गाई-वासरे-कालवडींमध्येही हा रोग फैलावतो. त्याच्या संसर्गाने मानवामध्येही विषमज्वरसदृश चिवट तापाचा रोग होऊ शकतो. शेळ्यांच्या आचळांना ग्रासणारा ब्रुसेल्लोसिस ब्रुसेल्ला मेलिटेन्सिसमुळे होतो. त्यांच्या कच्च्या दुधाच्या सेवनाने ताप येतो. माल्टा बेटावर तो प्रथम आढळून आलेला म्हणून त्यास 'माल्टा-ज्वर' असे म्हणतात.

गर्भभंग (एम्ब्रियोटॉमी) : गाय वा म्हशीचा जवळजवळ पूर्ण वाढलेला गर्भ गर्भाशयातच मरण पावल्यास त्याचे बाहेर पडणे मुश्कील होऊन बसते. त्यावेळी बाह्य मदतीशिवाय मातेचा जीवही जाण्याचा धोका निर्माण होतो. अशा वेळी उदरशस्त्रक्रिया करावयाची, तर त्यातही जीवाणू किंवा विषाणूसंसर्गाचा धोका असतो. तो टाळण्याचा एक मार्ग म्हणून अखेर मृतगर्भाचे लहान-लहान तुकडे करून तो बाहेर काढावा लागतो. या प्रक्रियेला गर्भभंग ऊर्फ गर्भाचे तुकडे करणे (एम्ब्रियोटॉमी), असे म्हटले जाते.

गर्भांकुर रोपण (इम्प्लांटेशन) : शुक्राणूकरवी फलित झालेली स्त्रीबीज गर्भाशयात तयार झालेल्या अस्तरामध्ये रुजण्याची प्रक्रिया. गर्भधारणेची ही सुरुवात असते. मुलगी वयात आली की तिच्या बीजांडकोशातील एक बीजांड बीजवाहिनीतून गर्भाशयात उतरते. त्याचवेळेस संप्रेरकांच्या उत्तेजनामुळे गर्भाशयात तलम अस्तर तयार झालेले असते. बीजांड फलित न झाल्यामुळे हे अस्तर मासिक पाळीतील रक्तस्रावाद्वारे बाहेर फेकले जाते. *(पाहा : इन व्हिट्रो फर्टिलायझेशन)*

गर्भाशय (युटेरस) : उदराच्या खालच्या बाजूला असलेला, मादीच्या प्रजनन प्रणालीतील महत्त्वाचा पिशवीसारखा अवयव. गर्भाची रुजवात व वाढ याच अवयवात होते. सर्वसामान्यतः, हा मुठीएवढा आणि उलट्या पेअरच्या आकाराचा असतो. ऋतुप्राप्तीनंतर दरमहिन्याला गर्भाशयात एक अस्तर तयार होते. स्त्रीबीजाचे शुक्राणूकडून फलन झाल्यास तयार झालेला भ्रूण या अस्तराला चिकटतो व गर्भाशयात त्याची वाढ होते. यथावकाश, म्हणजे नऊ महिन्यांनी मूल जन्माला येते. जर गर्भधारणा झाली नाही, तर हे अस्तर मासिक पाळीच्या वेळी शरीराबाहेर टाकले जाते. याला 'रजोस्राव' असे म्हणतात. गरोदरपणी गर्भाशयाच्या आकारमानात जवळजवळ २४ पट वाढ होते.

गर्भाशय नलिका (फॅलोपियन ट्यूब) : मादीमध्ये नरसाळ्यासारखे तोंड असलेली अंडाशयाजवळील नलिका ही दहा सेंटीमीटर लांबीची नलिका गर्भाशयाला मिळते. हिच्या स्नायूंच्या आकूंचन-प्रसरण आणि (पेशीच्या) केशतंतूच्या हलण्याच्या क्रियेमुळे अंडे अंडाशयातून या नलिकेत ओढले जाते आणि गर्भाशयाच्या दिशेने ढकलले जाते, तसेच शुक्रजंतू अंडाशयाकडे आकर्षिले जातात. गॅब्रियल फॅलोपिअस (१५२३-१५६३) या इटालियन शरीरशास्त्रज्ञाच्या नावाने ही नलिका ओळखली जाते. तिला 'गर्भाशयनलिका' असेदेखील म्हणतात *(पाहा : नलिका बंदी)*



गर्भाशय निर्मूलन (हिस्टेरेक्टोमी) : गर्भाशय काढून टाकण्याची शस्त्रक्रिया. गर्भाशयातील गाठी, सतत होणारा रक्तस्राव, गर्भाशयाचा कर्करोग यासारख्या कारणामुळे स्त्रीच्या आरोग्यास धोका उत्पन्न झाल्यास ही शस्त्रक्रिया करतात. या शस्त्रक्रियेनंतर चार-सहा आठवडयात स्त्री ठीक होते. पण यात रक्तस्राव आणि संसर्गदोष होण्याची शक्यता असल्यामुळे काळजी घ्यावी लागते.

गर्भाशयाबाहेर गर्भवाढ (एक्टोपिक प्रेग्नेन्सी) : गर्भाची वाढ गर्भाशयाबाहेर, बहुधा अंडाशय व गर्भाशयाला जोडणाऱ्या नलिकेत होते. त्याला 'नलिकागर्भ'देखील म्हणतात.

गलगंड (गॉयटर) : कंठस्थ ग्रंथी (थायरॉईड) ही गळ्याच्या पुढच्या भागात फुलपाखराच्या आकाराची असते. आयोडिनची आहारात कमतरता असली तर ही ग्रंथी वाढते. या ग्रंथीतून निघणारा संप्रेरक थायरॉक्झिन चयापचयाचे नियंत्रण करतो. आयोडिनची कमतरता झाल्यास या संप्रेरकांची निर्मिती कमी होते. परिणामी बुद्धिमांद्य येते. हे टाळण्यासाठी मिठात आयोडिन टाकतात. हिमालयीन प्रदेशात ही कमतरता जास्त दिसते. काही वेळा गॉयटरची चिन्हे काहीच नसतात. *(पाहा : अवटु)*

गलशोथ (ॲन्जायना) : अपुऱ्या रक्तपुरवठ्यामुळे होणारी वेदना. एखाद्या भागाची अथवा अवयवाची रक्तवाहिनी काही कारणाने आकुंचन पावली तर त्या भागाचा रक्तपुरवठा कमी होऊन त्या भागाच्या पेशींना ऑक्सिजन कमी मिळतो किंवा बंदही होतो व वेदना होऊ लागते. हृदयाची रक्तवाहिनी (कॉरोनरी) अशी आकुंचन पावली तर हृदयविकाराचा झटका येतो. पायाच्या रक्तवाहिन्या आकुंचन पावल्या तर पाय दुखू लागतात. रक्तवाहिनीतील अडथळा शक्य तेवढ्या लवकर दूर करणे हा यावरील उपाय आहे.

गळीत धान्य / तेलबिया (ऑईल सिडस्) : खाद्यतेलाची गरज भागविण्यासाठी भुईमूग, सूर्यफूल, सोयाबीन, करडई, मोहरी, जवस, कारळे, तीळ इ. पिकांच्या बियांचे तेल गाळले जाते. या पिकांना गळीताची पिके म्हणतात. एरंडीचे पीकही या सदरात येते परंतु तेलाचा उपयोग औषधी आणि इंजिनाचे तेल म्हणून होतो. तेल गाळून राहिलेला चोथा (पेंड) गुरांसाठी

अनेक प्रकारचे पौष्टिक खाद्यपदार्थ बनविण्यासाठी वापरतात.

गवताळ प्रदेश (ग्रास लँड) : पृथ्वीवर जेथे पर्जन्यमान अल्प, परंतु वर्षभर असते, अशा ठिकाणी गवताळ प्रदेश तयार होतात. उष्ण आणि समशीतोष्ण कटिबंधात असे प्रदेश आहेत. मोठ्या प्रमाणात अन्ननिर्मिती होत असल्याने तेथे चराऊ कुरणे असतात. उंच गवत, झुडपे किंवा छोटी झाडे असलेल्या प्रदेशांत वन्यजीव मोठ्या प्रमाणात राहतात. पूर्व आफ्रिका (केनिया, टांझानिया), मेक्सिको, कॅनडा, ऑस्ट्रेलिया या देशांत मोठ्या प्रमाणात गवताळ प्रदेश आहेत. भारतातील गवताळ प्रदेश मात्र नैसर्गिक नसून वृक्षतोडीमुळे तयार झालेले आहेत.

गवेशनी : गोव्याच्या राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थेचे सर्वेक्षण व संशोधन करणारे देशातले पहिले जहाज. सुमारे ६९ मीटर लांबी असलेले हे जहाज १९७६ साली कार्यान्वित झाले. तेल वाहून नेणारे पाण्याखालच्या जमिनीत पुरलेले पाइप, त्याचा मार्ग, ऑइल रिग्ज यासाठी योग्य जागा निवडणे,



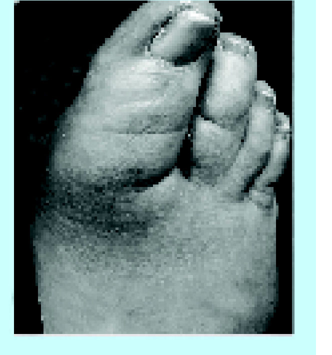
खनिजांचा शोध आणि प्रदूषण मोजदाद ही कामे या जहाजाने यशस्वीरित्या पार पडलेली आहेत. समुद्रात खोलवर सापडणारे खनिजांचे गोळे शोधण्यासाठी तसेच मोनेक्स ७९ या मान्सून प्रयोगासाठी ते वापरण्यात आले होते.

गंध (ओडर) : बाष्पीभूत कार्बनी किंवा अकार्बनी रासायनिक संयुग, मानवाच्या किंवा प्राण्याच्या नाकातील केसलावर प्रक्रिया करतो आणि त्यामुळे निर्माण झालेली संवेदना मेंदूपर्यंत पोहोचल्यावर त्यांना गंध, सुगंध किंवा दुर्गंधाची जाणीव होते. वासाची संवेदना संयुगाच्या संरचनेतील काही रासायनिक गटांमुळे येते. संयुगांचे रंगही असेच निर्माण होतात. चांगल्या वासालाच सुगंध, सुवास, सेंट, फ्रॅग्रन्स, ॲरोमा, परफ्यूम वगैरे नावे आहेत. निरनिराळे वास मेंदूत साठविले जातात आणि त्यांची ओळखही चटकन होते. वासावरून चांगले किंवा खराब झालेले अन्न ओळखता येते, संकटाची जाणीव होते किंवा भावना उद्दीपित होतात.

गंधक (सल्फर) : *(S)* : १६ अणुक्रमांकाचे पिवळ्या रंगाचा अधातू असलेले मूलद्रव्य. वितळबिंदूपेक्षा थोड्या अधिक तापमानावर ते पिवळ्या द्रवरूपात असते. प्लॅस्टिक गंधक लालसर तपकिरी रंगाचे आणि लवचिक असते. उत्कलन बिंदूवर उकळू लागते. वाफ थंड केली की, गंधकाचा द्रव न मिळता एकदमच पिवळ्या रंगाची पूड मिळते. ती फ्लॉवर ऑफ सल्फर या नावाने ओळखली जाते. ही पूड, वनस्पतीवरील बुरशींचा नाश करण्यासाठी वापरतात. सल्फर डाय ऑक्साईड वायू महत्त्वाचा आहे. मोठ्या प्रमाणावर गंधकाम्ल आणि गंधकाची इतर संयुगे तयार करण्यासाठी गंधक वापरतात.

गंधकीकरण (व्हल्कनायझेशन) : अग्निच्या सहाय्याने रबराच्या गुणधर्मात योग्य बदल घडवून आणण्याची प्रक्रिया. नैसर्गिक कच्चे रबर गंधकाबरोबर विशिष्ट तापमानास योग्य कालावधींसाठी तापवताच मृदू, चिवट रबराचे रुपांतर कठीण, टणक, टिकाऊ, अधिक तापमान सोसणारे अशा रबरात होते. वाहनांचे टायर, यंत्राचे सुटे भाग, रबर बँड, चेंडू, रबरी खेळणी इ. वस्तू व्हल्कनाइज्ड रबरापासून बनवितात.

गाउट : शरीरातील युरिक ॲसिडचे प्रमाण वाढल्यामुळे होणारा एक रोग. या दुखण्यात युरिक ॲसिडचे स्फटिक हाडांच्या सांध्यात, कुर्चा व जवळील ऊतीमध्ये साठतात. यामुळे सांध्यांना सूज येऊन वेदना होते. रोगाच्या सुरुवातीस बहुदा पायाच्या अंगठ्याला सूज येऊन अंगठा दुखू लागतो.

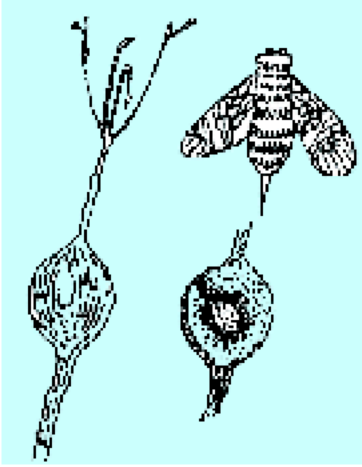


गाऊस, कार्ल फ्रेड्रीक (१७७७-१८५५) : विलक्षण स्मरणशक्ती व असामान्य बुद्धिमत्तेच्या या जर्मशास्त्रज्ञाने विसाव्या वर्षाच्या आतच गणित व भौतिकशास्त्रात : विवृत्तीय फले, विकलक भूमिती, अविभाज्यसंख्या, अल्पांतर वक्र (जिओडसी), द्विघाती समीकरणाची अन्योन्यता, द्विपदीचा धनपूर्णांकेत्तर घातांसाठी विस्तार, अनंतश्रेणीची अभिसारिता व अपसारिता सांस्थिती, सांख्यिकीतील किमान वर्ग पद्धती व निरीक्षणातील त्रुटींच्या संदर्भात घंटाकृतीचा उपयोग, जलगती, विद्युत, वायुगतीत उपयोगी पडणारी वैश्लेषिक फले हे सुद्धा उपयोजित गणितातील संशोधन केले. शिवाय अंकशास्त्रावर 'डिस्क्विझीशन अरथमेटिका', 'सूर्यकुलातील भ्रमण कक्षा' ही पुस्तके आणि हेलियोस्ट्रोप, चुंबकमापक आणि विद्युत चुंबकत्व हे गणिती भौतिकीत त्याचे कार्य आहे. या प्रचंड संशोधन कार्यामुळे तो युरोपातील अग्रगण्य शास्त्रज्ञ ठरला.

गागारिन, युरी अलेक्झेयेविच (१९३४-१९६७) : रशियन वायू दलातील या जवानाने १२ एप्रिल १९६१ रोजी व्होस्टॉक अंतराळयानातून पहिला अंतराळप्रवास केला. अंतराळयान ताशी २७,४०० किमी वेगाने जात होते. त्याचा एकूण प्रवास एक तास ४८ मिनिटांचा होता. विमान अपघातात त्याचा मृत्यू झाला.



गाठ (गेल) : वनस्पतींच्या उपांगांवरील कर्करोगासारखी वाढ. पेशींच्या



अनियमित आणि अनिर्बंध विभाजनापोटी या उत्पन्न होतात. यातील काही कीटक, कवक वा जीवाणूंच्या उपसर्गामुळे होतात. या पानांवर असल्यास सहसा अपायकारक नसतात. पण इतर भागांवरील काही गाठी प्राणघातकही ठरू शकतात. काही उपयोगी गाठींमधून टॅनिनसारखी उपयुक्त रसायनेही मिळतात. *(पाहा : ट्यूमर)*

गाडगीळ, माधव धनंजय (१९४२-) : जागतिक कीर्तीचे पर्यावरण शास्त्रज्ञ. मुंबईच्या विज्ञान संस्थेमधून १९६५ मध्ये एम.एस्सी. आणि हार्वर्ड विद्यापीठाची १९६९ मध्ये पीएच.डी. पश्चिम घाट, राजस्थान, हिमालय, पनामा, पूर्व आफ्रिका, अमेरिका इथल्या पर्यावरणाचा प्रत्यक्ष अभ्यास.



भारतातील बायोस्फिअर रिझर्व्ह यांच्या कक्षा ठरवून त्यांचे नियम करण्यासाठी व निलगिरी बायोस्फिअर रिझर्व्हच्या घाटीत प्रत्यक्ष फिरून धोरण आखण्यासाठी केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालयाला त्यांनी महत्त्वाचे योगदान दिले आहे. सस्तन प्राण्यांची वागणूक पद्धती, आदिवासी जमातींच्या पर्यावरणाला अनुकूल जीवनपद्धती आणि वा. द. वर्तक यांचेबरोबर अभ्यासलेले देवरायांचे महत्त्व, हे त्यांचे संशोधन जगप्रसिद्ध आहे. माधव गाडगीळ यांना भटनागर पुरस्कार, भारतातील वैज्ञानिक संस्थांचे सदस्यत्व, भारत सरकारची पद्मश्री इत्यादी सन्मानप्राप्त झालेले आहेत. बंगलोरच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स येथून निवृत्त झाल्यावर ते पुण्यात स्थायिक झाले आहेत. १९८३ साली लातूर जिल्ह्यातील उदगीर येथे भरलेल्या मराठी विज्ञान संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते.

गायगर मूल्लर मापक : किरणोत्सारी किरणांच्या मापनाकरिता वापरात येणारे यंत्र. क्ष-किरण, गॅमा किरण तसेच अल्फा बिटा यासारखे कण ज्यावेळेस एखाद्या वायूतून जातात, त्यावेळेस वायूतील रेणूंचे आयनीकरण होते; या आयनीकरणाचे मापन करून किरणोत्सारी किरणांच्या मापनाचा शोध हान्स गायगर या जर्मन शास्त्रज्ञाने लावला व त्यात काही सुधारणा मुल्लर याने १८२८ साली केल्या. म्हणूनच हा मापक दोघांच्या नावाने ओळखला जातो.

गायडुसेक, डी कार्लेटन (१९२३-) : रोगजंतूंच्या उपसर्गाने होणाऱ्या रोगांच्या प्रसाराच्या काही नव्या प्रकारांच्या शोधाबद्दल बारुख ब्लुमबर्ग यांच्या समवेत १९७६ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन वैद्यकशास्त्रज्ञ. कुरू हा रोग या रोगाची लागण झालेल्या व्यक्तीच्या मेंदूचे भक्षण केल्याने होतो. हे त्यांनी प्रथम दाखवून दिले.

गायनेकोमेस्टिआ : अयोग्य तऱ्हेने म्हणजे नेहमीपेक्षा जास्त प्रमाणात होणारी पुरुषांच्या स्तनांची वाढ . यामुळे त्यांचे स्तन स्त्रियांसारखे दिसू लागतात. या अनैसर्गिक वाढीस संप्रेरकांचे असंतुलन कारणीभूत असते.

गायी-म्हशींमधील रक्तदोषी घटसर्प (हिमोऱ्हेजिक सेप्टीसीमिआ - एचएस) : हा गोवंशीय पशूंचा एक संसर्गजन्य न्यूमोनियाच्या प्रकारात मोडणारा रोग आहे. यात ताप येतो, तसेच रक्तही दूषित होऊ शकते. पाश्चुरेल्ला मल्टोसिडा नावाचे रोगकारक अणुजीव घसा सुजण्यास कारणीभूत होतात. दरवर्षी पावसाळ्याआधी लस टोचून, ह्या रोगापासून निवारण करता येते. लागण झाल्यानंतर मात्र खर्चिक प्रतिजैविके देऊनही किंवा ती देण्याआधीच गुरे तडकाफडकी मरू शकतात.

गायींचा देवीरोग (काऊ पॉक्स) : दुभत्या गायींच्या आचळांवर देवीचे लहान-लहान फोड निर्माण करणारा हा विषाणूजन्य रोग. त्यापायी मामुली नुकसानच होते. पण, एडवर्ड जेन्नरने त्याच फोडांमधील द्रवपदार्थामधील विषाणू वापरून मानवी देवींविरुद्ध प्रभावी लस तयार केली आणि लशीकरणप्रक्रियेची पायाभरणी केली. याचीच आठवण म्हणून मानवी देवीला कारक असणाऱ्या विषाणूला 'व्हॅक्सिनिया व्हेरिओला' असे नाव देण्यात आले आहे. त्याच तंत्राचा विकास करून व अधिकाधिक प्रभावी लशी निर्माण करता आल्यामुळे आज जगातून देवी रोगाचे समूळ उच्चाटन झाले आहे.

गायीम्हशींमधील थानदाह (मस्टायटीस) : गायीम्हशींच्या दूधग्रंथी किंवा स्तन किंवा थानामध्ये मुख्यत्त्वे स्टॅफायलोकॉकस् व स्ट्रेप्टोकॉकस् या जीवाणूंच्या संसर्गामुळे निर्माण होणारा प्रदाह. क्वचित्प्रसंगी कोरायनेबॅक्टेरियम्, टी.बी किंवा ब्रुसेल्ला हे जीवाणूही कारणीभूत असतात. रोगग्रस्त गाईचे वा म्हशीचे दूध मुळातूनच फाटलेले -तर कधी रक्तमिश्रित झालेले आढळून येते. योग्य मात्रेत प्रतिजैविकांचा वापर केल्यास रोग आटोक्यात येतो.

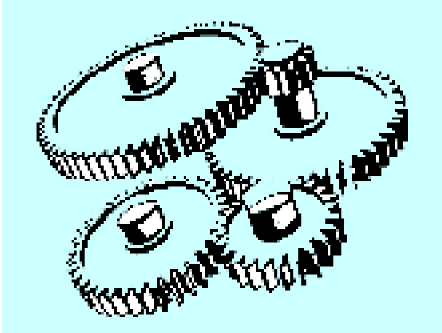
गारा (हेल) : थंडीमुळे ढगांतील बाष्प गोठून त्याचे बर्फगोळे होतात. हे गोळे कांद्यासारखे बर्फाच्या पापुद्र्यांचे बनलेले असून दगडासारखे कठीण असतात. पाऊस वाऱ्याबरोबर वेगाने जमिनीवर येताना, गारांच्या फटक्यामुळे इजा झाल्याची अनेक उदाहरणे आहेत. गारपिटीमुळे पिकांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते.

गाल्टन, फ्रॅन्सिस (१८२२-१९११) : ब्रिटिश शास्त्रज्ञ. चार्ल्स डार्विनचा नातेवाईक, हवामान अनुवांशिकता आणि मानवशास्त्र यातील संशोधन. हवेचे आलेख काढणे आणि वादळे याबरील त्याचे काम नाविन्यपूर्ण होते. अंगठ्याचे ठसे, संख्याशास्त्रीय संबंध प्रक्रिया यावर संशोधन. मानवी पुनरुत्पादनाला युजिनिक्स हे नाव त्याने दिले.

गाल्वा, इव्हारीस (१८११-१८३२) : विवृत्तीय फले व त्यांचे समाकलन, संतत (!) अपूर्णांक, बैजिक समीकरणे खास करून पंचमघाती. हे फ्रेंच गणिती गाल्वाचे संशोधन विषय होते. अल्पायुष्यात त्याने केलेल्या चमकदार कामगिरीत त्याने गटसिद्धांताचा जो पाया घातला त्याचा उपयोग विकलक समीकरणांच्या गुणधर्मांचा शोध घेण्यात, भूमितीच्या अभ्यासात बदल होण्यात, गणिताच्या विविध अंगी संशोधनात तसेच सैद्धांतिक भौतिकीच्या संशोधनाचे प्रमुख साधन बनण्यात झालेला आहे.

गाळाचा दगड - अवसादी (सेडिमेंटरी रॉक्स) : हवा, पाऊस, हिमवर्षाव, वाहते पाणी यांच्यातील गाळ गुरुत्वाकर्षणाच्या ओढीपायी समुद्रतळाशी जाऊन साचून राहिल्यावर वरच्या थरांच्या दाबामुळे घट्ट व दृढ होतो व सेडिमेंटरी खडकांची निर्मिती होते. बहुतेक जीवाश्म भूशास्त्रदृष्ट्या अलिकडच्या काळात तयार झालेल्या गाळांच्या - अवसादी खडकातच मिळतात. पृथ्वीच्या पृष्ठभागापैकी मोठा प्रदेश जरी या खडकांनी व्यापलेला असला तरी एकूण खडकांमध्ये त्यांचे प्रमाण ५ टक्केच आहे. त्यामुळे पृथ्वीच्या कवचाचा केवळ वरचा काही प्रदेश (थरच) त्यांचा बनलेला आहे. कारण हिमालयासारखा विस्तीर्ण भूभाग सेडिमेंटरी खडकांनी तयार झालेला आहे.

गिअर्स : इंधनाच्या वापरात वाढ न करता वेगामध्ये वाढ करण्यास मदत करणारी स्वयंचलित वाहनांमधील यंत्रणा. एकमेकांत गुंतलेली गिअर यंत्राची



काटेरी चाके वाहनाच्या गतीवर नियंत्रण ठेवतात.

गिओम, शार्ल एटुआर्द (१८६१-१९३८) : जन्माने ग्रीक असलेले स्वीस भौतिकशास्त्रज्ञ व मापनतज्ज्ञ. निकेल आणि स्टील या मिश्रधातूसंबंधीच्या संशोधनाबद्दल त्यांना १९२० सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले होते. या अभ्यासातून तापमानात बदल होऊन देखील आकारमान न बदलणाऱ्या 'इन्वार' या मिश्र धातूचा शोध लागला. या मिश्र धातूचा प्रसरण सहगुणक अत्यल्प असल्यामुळे तो मापनशास्त्रात प्रमाण म्हणून वापरण्यासाठी खूप उपयोगी ठरतो.

गियाक, विल्यम फ्रान्सिस (१८९५-१९८२) : जन्माने कॅनेडीयन असलेले अमेरिकन रसायशास्त्रज्ञ. अतिथंड तापमानाला पदार्थांमध्ये कसे बदल घडून येतात, या 'रसायनिक थर्मोडायमोमिक्स' विषयासंबंधीच्या शोधाबद्दल त्यांना १९४९ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले होते. चुंबकीय पद्धतीने निरपेक्ष एक अंश तापमानाखाली वातावरण तयार करून, ते स्थिर ठेवण्याची पद्धत त्यांनी शोधली.

गिलावा (प्लास्टर) : भिंतीच्या पृष्ठभागावरील थर. या गिलाव्याने बांधकामाला वातावरणापासून संरक्षण मिळते. दुसरा अर्थ मोठा बॉम्ब वर्षाव.

गिल्बर्ट, वॉल्टर (१९३२-) : अमेरिकन जीवरसायनतज्ज्ञ. पेशींतील न्यूक्लिय आम्लातील घटकांचा क्रम ठरविण्याचे महत्त्वपूर्ण संशोधन केल्याबद्दल त्यांना, फ्रेडरिक सॅगर आणि पॉल बर्ग यांच्या समवेत १९८०चे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळाले होते. त्यांच्या संशोधनामुळे डीएनए रेणूतील न्यूक्लिओटाइडच्या रचनेची उकल होत गेली आणि 'रिकॉम्बीनन्ट डीएनए' या नव्या तंत्रज्ञानाचा उगम झाला.

गिस्लेर पंप : पाण्याच्या प्रवाहाचा वापर करून निर्वात पोकळी निर्माण करणारा हा साधासुधा काचेचा पंप होय. प्रयोगशाळांमध्ये या निर्वात पंपाचा वापर गाळणक्रिया जलदरीतीने व्हावी म्हणून सर्रास केला जातो.

गुगल : इंटरनेटच्या जाळ्यामध्ये आज जगातली प्रचंड माहिती साठवलेली आहे. त्यातली नेमकी आपल्या उपयोगाची माहिती शोधून काढण्यासाठी शोधयंत्रांची, सर्च एन्जिन, गरज असते. आजमितीला सर्वांत जास्त वापरले जाणारे आणि नेमकी माहिती कमीतकमी वेळात शोधून काढणारी प्रणाली 'गुगल'ची आहे. पण गूगल हे केवळ शोधयंत्र नाही; त्या प्रणालीमुळे इंटरनेटचा उपयोग अधिक विस्तृत क्षेत्रांमध्ये करणे शक्य झाले आहे. याचे बोलके उदाहरण म्हणजे या प्रणालीच्या वापरातूनच विकसित झालेली 'इ-मेल'ची प्रभावी सुविधा हे होय.

गुगुलिपीड : गुग्गुळाच्या झाडापासून निर्माण होणाऱ्या गोंदापासून याची निर्मिती होते. सेंट्रल ड्रग ॲण्ड रिसर्च इन्स्टिट्यूट या संस्थेने हे तयार केले आहे. या औषधामुळे रक्तातील कोलेस्टेरॉल व अन्य मेद कमी होतात.

गुजरात काऊन्सिल ऑफ सायन्स सिटी : जनसामान्यांमध्ये विज्ञानाविषयीची आवड निर्माण करण्यासाठी गुजरात राज्य शासनाने केंद्र शासनाच्या पाठिंब्याने या समितीची स्थापना ३० मे, २००१ मध्ये केली. अहमदाबाद येथे सायन्स सिटी तयार झाली असून त्यामध्ये मूलभूत विज्ञान प्रदर्शने, अंतरिक्ष व संदेशवहन केंद्र, तारांगण, भूकेंद्र - संदेशवाहनासाठी, ऊर्जा उद्यान, जैवविज्ञान उद्यान, मुलांसाठी कार्य-कृती केंद्र, प्रेक्षागृह, अशा सोयी आहेत.

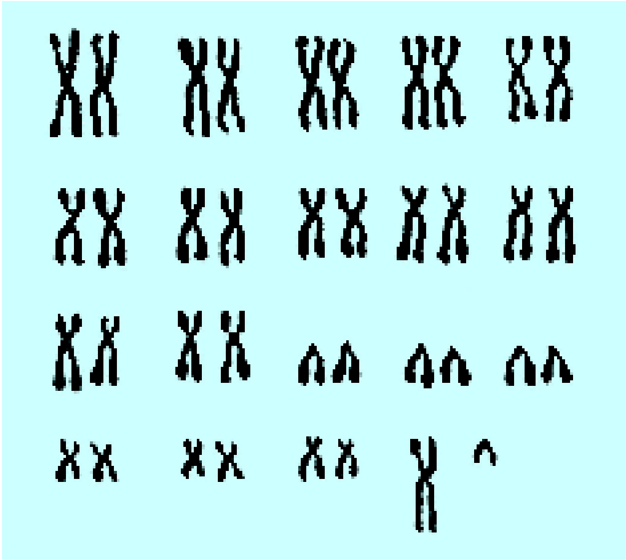
गुठळी (अग्लुटिनेशन) : द्रव्यामध्ये लोंबत असलेल्या कणांची गुठळी होण्याची क्रिया. ही संज्ञा साधारणत: रक्तपेशी किंवा सूक्ष्म जंतूंच्या गुठळीकरिता वापरली जाते. रक्तातील गाठ शोधण्याकरिता रक्तातील पेशींची गुठळी होणे ही एक परीक्षापद्धत वापरली जाते.

गुडाल, जेन (१९३४-) : आफ्रिकेतील घनदाट जंगलात वास्तव्य करून चिम्पान्झीच्या सामाजिक जीवनाचा अभ्यास करणारी निसर्गप्रेमी इंग्रज

जीवशास्त्रज्ञ. चिम्पांझी हत्यारे वापरतात व मांस खातात, हे सत्य त्यांच्या दीर्घ निरीक्षणाचे फलित होय. जे. पॉल गेट्टी वाइल्ड लाइफ कन्झर्व्हेशन पारितोषिक, श्वायत्झर मेडल, नॅशनल जिओग्राफिक सोसायटी सेन्टेनिअल अवॉर्ड, क्योटो प्राइझ इन बेसिक सायन्सेस इत्यादी जागतिक स्तरावरील मानसन्मान त्यांना मिळाले होते. युनोने त्यांना शांतिदूत ही पदवी बहाल केली होती.

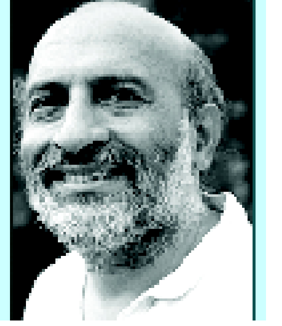
गुणनक्रिया / गुणाकार (मल्टिप्लिकेशन) : बेरजेची पुनरावृत्ती. एखाद्या संख्येमध्ये तीच संख्या न वेळा मिळविली तर त्या संख्येला न ने गुणले असे म्हणतात. उदा. ३७ × २७ म्हणजे ३७ ही संख्या २७ वेळा मांडून केलेली बेरीज. ज्याला गुणावयाचे त्याला गुण्य आणि ज्याने गुणावयाचे त्याला गुणक असे म्हणतात. उदा. ३७ × २७ = ९९९ यात ३७ गुण्य, २७ गुणक आणि ९९९ गुणाकार आहे.

गुणसूत्रे (क्रोमाझोम) : सजीवांच्या पेशीकेंद्रकात असणारा आनुवंशिक गुणधर्म वाहून नेणारा घटक. तो मुख्यत्वे न्यूक्लिक आम्लांचा बनलेला असतो व पेशीविभाजनाच्या वेळी स्पष्टपणे दिसून येतो. आनुवंशिक



गुणधर्मांचा आराखडा सांकेतिक रूपात धारण करणाऱ्या जनुकांचे वास्तव्य याच घटकांवर असते. प्रत्येक सजीवाच्या गुणसूत्रांची संख्या विशिष्ट असते. माणसाच्या पेशींमध्ये गुणसूत्राच्या तेवीस जोड्या (एकूण ४६) असतात. यापैकी २२ जोड्या कायिक व एक जोडी लिंगनिर्धारिक असते. प्रत्येक जोडीतील एक गुणसूत्र मातेकडून व एक पित्याकडून मिळालेले असते. यांचा आकार एखाद्या डंबेलसारखा असतो पण त्याचे दोन भुज एकाच लांबीचे नसतात. भुजांमधील चिमटलेल्या बिंदूला सेन्ट्रोमिअर म्हणतात.

गुणोत्तर (रेशो) : एका पदाचे दुसऱ्या पदाशी असलेले नाते. पहिल्या पदाला दुसऱ्या पदाने भागून हे मिळते. लांबी रुंदीच्या दुप्पट असल्यास लांबीचे रुंदीशी गुणोत्तर २ आहे म्हणतात. लांबी/रुंदी = २.



गुप्ता, अरविंद (१९५३-) : कानपूर आय.आय.टी. मधून इलेक्ट्रिकल इंजिनिअरिंगचे शिक्षण घेतलेल्या गुप्तांनी आयुष्यभर टाकाऊ वस्तूतून बनविलेल्या खेळण्यांद्वारे विज्ञान शिक्षणाचे काम केले आहे. विज्ञान खेळण्यावर हिंदी आणि इंग्रजीतून त्यांनी तीसेक पुस्तके लिहिली. सध्या आयुका, पुणे येथे कार्यरत.

गुरांचा बुळकांड्या रोग (बोव्हाईन रिंडरपेस्ट) : गुरांचा एक महाघातक, विशिष्ट विषाणूजन्य अतिसाराचा प्रकार. लसीकरणाने हा एकेकाळी जीवघेणा असलेला रोग पूर्णपणे आटोक्यात आला आहे.

गुरांचा तोंडखुरी रोग (फूट अॅन्ड माऊथ डिसीज) : गाई, म्हशी, बकऱ्या, मेंढ्या यासारख्या दुभत्या जनावरांना होणारा गंभीर आणि प्रसंगी जीवघेणा विषाणूजन्य रोग. याची बाधा झालेल्या तोंडाच्या आत आणि खुरांवर फोड येऊन व्रण होतात व त्यामुळे तोंडातून सतत फेसाळ लाळ गळत राहते. ती लाळ संसर्गाला कारणीभूत होते. गुरांना बराच ताप येऊन ती सुस्त होतात. गाई म्हशींच्या सडावर पुरळ अथवा चट्टे पडतात. त्यामुळे वळूच्या शुक्रजंतू वाढीवर परिणाम होतो. गाई-म्हशीत बीजांडकोषांवर परिणाम झाल्याने वांझपणा येतो. योग्य वेळी उपचार केल्यास जनावर बरे होते. या रोगाला अटकाव करणारी प्रतिबंधक लस उपलब्ध आहे.

गुरांचा फऱ्या रोग (ब्लॅक क्वार्टर्स) : हा तरुण वळू-कालवडींचा एक संसर्गजन्य रोग आहे. यापायी ताप येतो, तसेच मांडीच्या स्नायूंचा विनाश होतो. क्लॉस्ट्रिडियम शोव्हाय नावाचे रोगकारक अणुजीव मांडीच्या स्नायूंमध्ये वाढून तेथे वायुविनाश म्हणजे गॅस-गँग्रीन घडवून आणतात. त्यामुळे मांडीवर चेपून पाहिले असता, करकर असा, आत हवा असल्यासारखा आवाज येतो. दरवर्षी लस टोचून घेऊन या रोगापासून निवारण करावे लागते.

गुरांमधील गोचीड-ताप (बेबिसिओसिस) : गायी-बैलांच्या अंगावरील गोचिडांमुळे फैलावणारा व रोगी गुरांमध्ये जबरदस्त रक्तकमतरता म्हणजे ॲनिमिया निर्माण करणारा हा एक परोपजीवी (पॅरासिटिक) रोग आहे. बेबिसिआ बायजेमिना नावाचे एकपेशी आदिजीव रक्तातील लाल पेशींचा मोठ्या प्रमाणावर विनाश करतात व त्यातील हिमोग्लोबिन हे रक्तद्रव्य लघवीद्वारे बाहेर पडते. ताप वाढून उपचाराअभावी गुरे आठ-दहा दिवसांत मरतात.

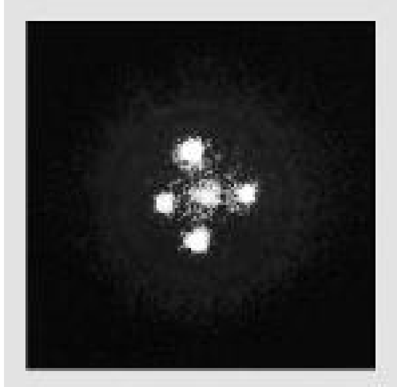
गुरांमधील चयापचयजन्य किटोनता (बोव्हाईन मेटॅबोलिक किटोसिस) : रवंथी पशूंना कमी प्रमाणातील प्रोपिओनिक आम्ल निर्मितीमुळे रक्तात किटोनचे प्रमाण वाढून होणारी चयापचयाची व्याधी.

गुरुत्वाकर्षण (ग्रॅव्हिटेशन) : विश्वातील सर्व वस्तूंमध्ये परस्परांदरम्यान असणारे आकर्षण म्हणजे गुरुत्वाकर्षण. गुरुत्वाकर्षणामुळे विश्वाचा पसारा एकत्रित स्वरूपात आहे. याच्या अस्तित्वाचा शोध न्यूटन यांनी लावला

आणि त्याच्या बलाची मात्रा व वस्तूंचे वस्तुमान आणि त्यांच्यामधील अंतर यांचा परस्परसंबंध विषद करणारा सिद्धान्तही मांडला. अल्बर्ट आईनस्टाइन यांनी १९१५ साली गुरुत्वाकर्षणाचे एक वेगळे स्पष्टीकरण दिले. वस्तुमान असलेल्या पदार्थाच्या अस्तित्वापोटी अवकाश आणि काळ यांच्या एकत्रित महावस्त्राला बाक येतो. त्याचीच प्रचिती गुरुत्त्वाकर्षणातून मिळते असा, त्यांचा सिद्धान्त आहे.

गुरुत्वीय लहरी (ग्रॅव्हिटेशनल वेव्हज) : आइन्स्टाइनच्या व्यापक सापेक्षतावादानुसार एखाद्या वस्तूचे गुरुत्वाकर्षण म्हणजे त्या वस्तूच्या भोवतालच्या अवकाश-कालावर या वस्तूमुळे होणारा परिणाम आहे. जेव्हा काही कारणामुळे या वस्तूच्या स्थानात बदल होतो, तेव्हा आजूबाजूच्या अवकाश-कालाच्या रचनेतही बदल घडतो. हा बदल प्रकाशाच्या वेगाने आजूबाजूच्या वस्तूंकडे जाऊन पोहोचतो आणि त्या वस्तूंवर या बदललेल्या स्थितीचा परिणाम घडून येतो. अवकाश–कालात होणाऱ्या या बदलाचं मार्गक्रमण म्हणजे म्हणजे गुरुत्वीय लहरी. या लहरींचा वेध घेण्याचा प्रयत्न अनेक देशांतले शास्त्रज्ञ करीत आहेत. अजूनपर्यंत तरी या कामी त्यांना यश आलेले नसले तरी भविष्यात या लहरींचा शोध लागण्याची त्यांना पूर्ण खात्री वाटते. *(पाहा : व्यापक सापेक्षतावाद; अवकाश–काल)*

गुरुत्वीय भिंग (ग्रॅव्हिटेशनल लेन्स) : आइन्स्टाइनच्या व्यापक सापेक्षतावादानुसार गुरुत्वाकर्षणाचा परिणाम प्रकाशावरही होतो. आपण आणि एखादा दूरचा तारा, दीर्घिका किंवा किंतारा यांदरम्यान एखादी प्रचंड वस्तुमानाची वस्तू असली तर ताऱ्याकडून, दीर्घिकेकडून वा किंताऱ्याकडून येणाऱ्या प्रकाशावर या वस्तूच्या गुरुत्वाकर्षणाचा भिंगाप्रमाणे परिणाम होतो. त्यामुळे काही वेळा त्या ताऱ्याच्या, दीर्घिकेच्या वा किंताऱ्याच्या एकाहून अधिक प्रतिमा निर्माण झालेल्या दिसतात, तर काही वेळा मूळची प्रतिमा विरूपित झाल्याचे दिसून येते. काही वेळा अशा प्रकारचा भिंगासारखा परिणाम घडवून आणणारी वजनदार वस्तू ही दृष्टीस न पडणारे कृष्णविवर असू शकते. त्यामुळे हा परिणाम कृष्णविवराचा वेध घेण्यास उपयुक्त ठरू शकतो. *(पाहा : कृष्णविवर)*

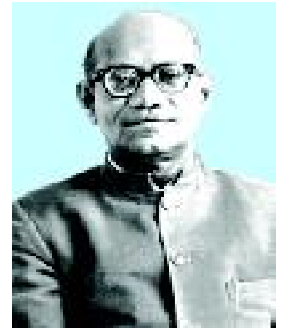


गुरू (ज्युपिटर) : ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा पाचवा आणि आकाराने सर्वांत मोठा ग्रह. हा ग्रह वजनाने पृथ्वीच्या ३१८ पट आणि आकारमानाने पृथ्वीच्या १,३२० पट भरतो. या ग्रहाचे सूर्यापासूनचे सरासरी अंतर ५.२ खगोलशास्त्रीय एकक इतके असून त्याची सूर्याभोवतीची प्रदक्षिणा ११.९ वर्षांत पूर्ण होते. वायुमय स्वरूपाच्या या ग्रहाची सरासरी घनता पाण्याच्या घनतेच्या १.३३ पट इतकी आहे. गुरूची स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा सुमारे दहा तासांत पूर्ण होते. स्वत:चे तीव्र चुंबकत्व असलेला हा ग्रह रेडिओलहरी उत्सर्जित करतो. गुरूला साठाहून अधिक चंद्र असून यांतले आयो, युरोपा, गॅनिमीड आणि कॅलिस्टो हे चार चंद्र छोट्या दुर्बिणीतूनही सहज दिसू शकतात. गुरूच्याभोवती कडी असल्याचे इ.स. १९७९ साली 'व्हॉयेजर' यानाने दाखवून दिलेले आहे. *(पाहा : ग्रह, वायुमय)*

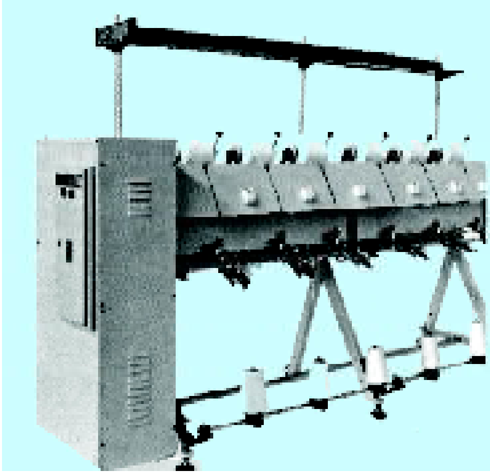


गुरे आणि कोंबड्यांमधील क्षयरोग (ॲनिमल ट्युबरक्युलोसिस) : मायकोबॅक्टेरिअम ट्युबर्क्युलोसिस नावाच्या जीवाणूंमुळे गुरांमध्ये, मानवांमध्ये आणि पक्ष्यांमध्येही सर्वांना परिचित असलेला, क्षयरोग होतो. संबंधित जीवाणूच्या गोवंशीय व मानवी उपजातीमुळे गुरांना; मानवी आणि एव्हियन उपजातींमुळे मानवामध्ये, तर एव्हियन उपजातीमुळे पक्ष्यांना या रोगाची बाधा होऊ शकते. एव्हियन व गुरांना होणाऱ्या मानवी उपजातीमुळे मानवी क्षयरोगाची बाधा होऊ शकत असल्याने, क्षयरोगाला एक पशुमाध्यम-संचारी रोग असे म्हटले जाते.

गुहा, बिरेसचंद्र (१९०४-१९६२) : भारतीय रसायनतज्ज्ञ. 'व्हिटॅमिन सी'चे जैविक संश्लेषण व त्याचा उत्क्रांतीशी असलेला संबंध, या विषयावर त्यांनी महत्त्वपूर्ण संशोधन केले. त्यांनी विविध जीवांच्या उत्क्रांतीच्या निरनिराळ्या टप्प्यांवर, या जीवनसत्त्वाचे संश्लेषण होताना कुठली जीवरासायनिक प्रक्रिया घडते, यासंबंधी संशोधन केले. याशिवाय, खनिज कोळशापासून वायू मिळविणे, कचरा व्यवस्थापन, तागापासून उपयुक्त पदार्थ तयार करणे, सायट्रिक व ग्लुकोनिक आम्लाचे विकरण इ. शोधकार्ये त्यांच्या नावावर आहेत. ते इन्साचे फेलो होते.

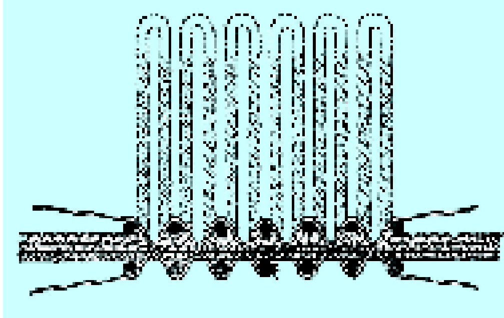


गुंडाळणे (वाइंडिंग) : कापड विणण्याच्या प्रक्रियेत मागावर सूत कमी वेळा तुटावे याकरिता, तसेच सूतकताईकडून आपल्या सुताचे पुढील प्रक्रियेसाठी योग्य प्रकारात रूपांतर करायला गुंडाळणे ही प्रक्रिया वापरली जाते. येथे सुतातील दोष काढून टाकले जातात. तद्वतच, सुमारे एक किलो वजनाच्या सुताचा कोन तयार केला जातो. याच यंत्रावर थोडी वेगळी रचना करून दोन धागे एकत्र करून दुहेरी सूत तयार केले जाते. असे दुहेरी सूत हातमागाच्या चादरी, टॉवेल वगैरेसाठी वापरले जाते. सतरंज्यांकरिता दुहेरीऐवजी तिहेरी सूत वापरतात, त्यावेळी याच यंत्राचा वापर होतो. एकेरी सुताचा वापर मागावर ताणा म्हणून करायला आणखी



काही प्रक्रिया कराव्या लागतात. बाण्याकरिता हे एकेरी सूत थेट वापरले जाऊ शकते.

गुंफाई (निटिंग) : वस्त्र निर्माणाची एक पद्धत. या पद्धतीने धागे एकमेकांत गुंफवले जातात. सुती, लोकरी किंवा मानवनिर्मित कोणत्याही धाग्यापासून या पद्धतीने कापड विणता येते. हे काम सूई घेऊन हाताने करता येते. तसेच

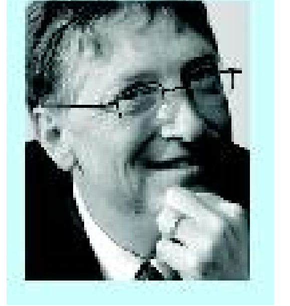


यंत्रावरसुद्धा करता येते. या पद्धतीचा वापर स्वेटर, मफलर, बनियान, अंर्तवस्त्रे, हातमोजे, पायमोजे इत्यादी उत्पादनासाठी केला जातो.

गृहीतक (हायपॉथिसिस) : एखाद्या नैसर्गिक आविष्काराचे तर्कसंगत विवरण करण्यासाठी उपलब्ध तथ्यात्मक पुराव्याच्या आधारे सादर केलेले जुजबी स्पष्टीकरण. कोणत्याही गृहीतकाची वैज्ञानिक पद्धतीनुसार केलेली चाचणी, प्रयोगांतून घेतलेला पडताळा यांच्या निकषावर ते गृहीतक खरे ठरल्यास त्याला मान्यता मिळून त्याचे वैज्ञानिक सिद्धान्तात रूपांतर होते. ***मूलभूत गृहीतक (फंडामेंटल हायपॉथिसिस) :*** विषय मांडण्यासाठी काही मूलभूत नियम गृहीत धरून त्याआधारे पुढील निष्कर्ष काढणे सुलभ जाते व त्यांच्याच सहाय्याने विषयाची पुढील प्रगती करता येते. उदा. बीजगणितात सहयोग (असोसिएटिव्ह) व क्रमनिरपेक्ष (काम्युटेटिव्ह) नियम मूलभूत आहेत. काही गृहीतके अनुभवसिद्ध असतात.

गे-लुसॅक, जोसेफ लुई (१७७८-१८५०) : फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ. वायूंच्या संयोगाने निर्माण होणाऱ्या संयुगात, त्या वायूंचे प्रमाण साध्या निश्चित परिमाणात आढळते, हा नियम त्याने सिद्ध केला. उदा. पाणी H_2O. हायड्रोजन वायूचे २ आकारमान भाग आणि ऑक्सिजनचा १ आकारमान भाग यांचा संयोग होऊन पाणी निर्माण होते. (लॉ ऑफ कॉम्बीनिंग).

गेट्स, बिल (१९५५-) : संगणकाचे कार्य सुविहितरीत्या चालण्यासाठी अनेक अद्ययावत यंत्रसामग्री, सॉफ्टवेअर, विकसीत करणारी आघाडीची मायक्रोसॉफ्ट ही कंपनी स्थापन करणारे, जगातील सर्वात श्रीमंत व्यक्ती. हा मान पटकाविणारे संगणकतज्ज्ञ व उद्योजक. परंपरागत शिक्षणाची कास सोडून स्वत:च्या प्रतिभेच्या जोरावर त्यांनी हे स्थान मिळविले आहे. आपल्या संपत्तीचा विनियोग जागतिक समाजासाठी करण्यातही गेट्स आणि त्यांच्या पत्नी मेलिंडा आघाडीवर आहेत. त्यांनी स्थापन केलेल्या फाऊन्डेशनद्वारे एड्स जागृती, बालकांचे लसीकरण यासारख्या अनेक सामाजिक प्रकल्पांना भरघोस अनुदान दिले जाते.



गेटिंगन विद्यापीठ : प्रगल्भ गणिताचे अध्ययन व संशोधन केंद्र म्हणून जर्मनीत १७३६ साली स्थापन झालेल्या या विद्यापीठात एम्मी नोएथर व तिच्या प्रभावळीतील संशोधक विद्यार्थ्यांमुळे येथे आधुनिक बीजगणिताचे नवे-प्रवाह जसे आले तसेच कार्ल फ्रेडरिक गाऊस, लोबोचेवस्की, रिमान यांच्यामुळे अ-युक्लिडीय भूमितीची येथे निर्मिती व विकास होऊन तिला तार्किक आधार मिळाला. डेव्हीड हिल्बर्ट, डिरिख्ले, डेडिकिंड, एडमंड लँब, फेलिक्स क्वाईन इत्यादी थोर गणिती येथे निपजले. रिमानची अ-युक्लिडीय भूमिती आणि मिंकोवस्कीने दिक्कालाच्या चतुर्मितीचे विकसित केलेले स्वरुप याचा आइनस्टाइनला सापेक्षतावादाच्या संशोधनात उपयोग झाला.

गेल मान, मरे (१९२९-) : या अमेरिकन पदार्थविज्ञान शास्त्रज्ञाला १९६९ साली त्याने मुलभूत कणांच्या केलेल्या संशोधनाकरिता भौतिकीमधील नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. या मुलभूत कणांपासून न्युट्रॉन आणि प्रोटॉन्स बनवले असता या अध्याहृत कणांना त्याने क्वॉर्कस असे नाव दिले. त्यावरील विद्युत्भार हा अपूर्णांकीयही असू शकतो व त्यापासूनच प्रोटॉन्स व न्यूट्रॉन्स म्हणजेच सर्व पदार्थ बनलेले असतात.

गैया - संकल्पना : पृथ्वीवरील सर्व सजीव एकत्रितपणे मिळून एक महाकाय सजीव असल्याची पर्यावरणीय संकल्पना. जेम्स लव्हलॉक या 'नासा'तील वैज्ञानिकांनी १९६० साली मांडली. या संकल्पानेनुसार सर्व सजीव पर्यावरण नियंत्रित करतात व सजीवांचा पृथ्वीच्या पर्यावरणावर परिणाम होतो.

गॅबोर, डेनिस (१९००-१९७९) : होलोग्राफी हे भिंगाशिवाय त्रिमित फोटो काढण्याचे तंत्र विकसित केल्याबद्दल १९७१ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे इंग्लंडनिवासी हंगेरियन शास्त्रज्ञ. उच्च गती ऑसिलोस्कोप, संवादन, उपपत्ती, टेलिव्हिजन, ऑप्टिक्स याशास्त्रातील त्यांचे कामही प्रसिद्ध आहे. होलोग्रामचा वापर आता क्रेडिट कार्ड किंवा

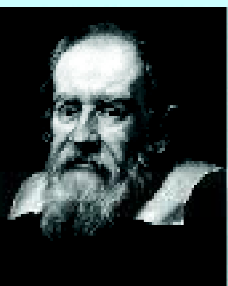
चलनी नोटा अधिकृत करण्यासाठी होतो.

गॅमा किरण (गॅमा रेज) : विद्युत्चुंबकीयप्रारणपटातील अत्यंत सूक्ष्म तरंगलांबी असलेले तरंग. या किरणांची / तरंगांची निर्मिती अणुकेंद्राच्या उद्दीपित स्थितीतून कमी ऊर्जेच्या स्थितीत परतण्याच्या प्रक्रियेत होते. गॅमा किरणांची ऊर्जारूपी प्रखरता अंदाजे १० हजार इलेक्ट्रॉन व्होल्ट ते १ कोटी इलेक्ट्रॉन व्होल्ट इतकी असते. गॅमा किरणांचा वापर अनेक क्षेत्रांमध्ये केला जातो. उदा. वैद्यकीय क्षेत्रात रोगनिदान करणे, अन्नपदार्थ दीर्घकालपर्यंत टिकवणे, वनस्पती निर्मिती व औद्योगिक रेडिओग्राफी वगैरे. 'कोबाल्ट' या मूलद्रव्याचा ६० अणुभार असलेला एकस्थ $Co^{६०}$ मोठ्या प्रमाणावर गॅमा किरणांचा स्रोत म्हणून वापरला जातो. *(पाहा : किरणोत्सार, अल्फा, बिटा)*

गॅमाव, जॉर्ज (१९०४-१९६८) : अतिशय प्रतिभाशाली आणि तरीही नोबेल पुरस्कारापासून वंचित राहिलेले मूळचे रशियन, पण नंतर अमेरिकेत स्थायिक झालेले सैद्धान्तिक भौतिकशास्त्रज्ञ. विज्ञानाच्या अनेक क्षेत्रांमध्ये त्यांनी महत्त्वाचे योगदान दिलेले आहे. अणुकेंद्रामधून अल्फा कणांचे उत्सर्जन कसे होते हे त्यांनीच विषद केले. तसेच, विश्वाच्या जन्मानंतर 'हायड्रोजन' आणि 'हेलियम' या मूलतत्त्वांची निर्मिती कशी झाली हेही त्यांनी स्पष्ट केले. त्यामुळे महाविस्फोटातून, 'बिग बँग'मधून, विश्वाचा जन्म झाला या सिद्धान्ताला बळकटी मिळाली. त्यानंतर जनुकांमध्ये सांकेतिक स्वरूपात असलेल्या आराखड्याचा वापर करून प्रथिनांची निर्मिती कशी होते हे कोडे उलगडताना 'डीएनए'च्या रेणूमधील तीन घटक मिळून या संकेताचा एक शब्द तयार होतो हेही त्यांनीच गणित करून दाखवून दिले. सर्वसामान्य वाचकांसाठी सुबोध, लोकाभिमुख विज्ञानलेखन करण्यातही त्यांचा हातखंडा होता. या त्यांच्या योगदानासाठी त्यांना कलिंग पारितोषिकाने सन्मानित केले होते.

गॅलन, क्लॉडिअस (१३१-२०६) : रोमन वैद्यकशास्त्रज्ञ. त्याने मानवी शरीरक्रियाशास्त्राचा प्रचंड अभ्यास केला. तसेच, पशूंच्या मृतशरीरांचे विच्छेदन करून शवतपासणीचा पाया घालून दिला. सेल्सस कार्नेलिअसने सांगितलेल्या प्रदाह प्रक्रियेच्या चार लक्षणांमध्ये पाचव्या लक्षणाची भर टाकली. त्यानुसार, छातीच्या किंवा पोटाच्या पोकळीतल्या अवयवांच्या प्रदाहप्रक्रियेत, संबंधित अवयवाच्या कार्यात बिघाड निर्माण होतो.

गॅलिली, गॅलिलिओ (१५६४-१६४२) : इटॅलियन खगोलशास्त्रज्ञ, भौतिकशास्त्रज्ञ आणि गणिततज्ज्ञ. खगोलशास्त्रासाठी दुर्बिणीचा वापर गॅलिलिओने सर्वांत प्रथम केला. त्याने दुर्बिणीतून चंद्रावरची विवरे, गुरूचे चंद्र, शुक्राच्या कला, सौरडाग, आकाशगंगेतले तारे अशा अनेक गोष्टी न्याहाळल्या. या निरीक्षणांवरून काढलेले निष्कर्ष तेव्हाच्या प्रचलित सिद्धान्तांना छेद देणारे आणि कोपर्निकसच्या सूर्यकेंद्रित सिद्धान्ताला पुष्टी देणारे ठरले. गतिशास्त्रात मूलभूत स्वरूपाचे योगदान केलेल्या गॅलिलीओने एखाद्या वस्तूवरील गुरुत्वाकर्षणीय त्वरण हे त्या वस्तूच्या वस्तुमानावर अवलंबून नसल्याचे दाखवून दिले. ॲरिस्टॉटलच्या तत्त्वांविरुद्ध मतप्रदर्शन केल्यामुळे रोमन कॅथलिक चर्चकडून या ग्रंथावर बंदी तर घातली गेलीच; पण त्याबरोबर गॅलिलिओला आपली मते मागे घ्यायला भाग पाडले गेले आणि आयुष्यही नजरकैदेत काढावे लागले. गॅलिलिओवर ठेवले गेलेले आरोप चुकीचे असल्याचे पोप जॉन पॉल दुसरे यांच्याकडून १९९२ साली अधिकृतरीत्या जाहीर करण्यात आले.



गॅलॅक्टोज : दुग्धशर्करेपासून तयार झालेली (ग्लुकोज + लॅक्टोज) विद्राव्य शर्करा. हिचे यकृतात पिष्टशर्करेमध्ये रूपांतर होते. गोंद, म्युसिलेज व पेक्टिन या वनस्पतीजन्य पदार्थातही ही शर्करा असते.

गॅलॅक्टोसिमिआ : हा चयापचयाचा एक उपजत दोष. यात गॅलॅक्टोजचे ग्लुकोजमध्ये रुपांतर होऊ शकत नाही, कारण तसे रुपांतर करणाऱ्या विकराची न्यूनता असते. यामुळे रक्तात गॅलॅक्टोज साठते. त्याचा मेंदू व यकृतावर विपरित परिणाम होतो. यामुळे मानसिक विकास मंदगतीने होतो. दूध वर्ज्य केल्यास सुधारणा होते. कारण फक्त दुधातूनच ही शर्करा जाते.

गॅल्व्हनायझिंग : लोखंड किंवा स्टीलच्या वस्तू गंजू नयेत म्हणून त्यावर जस्ताचा मुलामा देण्याची प्रक्रिया. हा मुलामा देण्यासाठी तप्त द्रवरुप जस्तामध्ये लोखंडी वस्तू बुडवून बाहेर काढतात व नंतर थंड करतात. किंवा लोखंडी वस्तूवर जस्ताचे विद्युत्विलेपन करतात.

गॅल्व्हॅनी विद्युत्घट (सेल) : विद्युत्प्रवाह निर्माण करणारा रासायनिक विद्युत्घट. यात दोन वेगवेगळ्या धातूंचे विद्युताग्र, आम्ल, अल्कली, क्षारांचे द्रावण किंवा पेस्ट अशा विद्युत्वाहक माध्यमात बुडविलेले असतात. ऋणाग्र एखाद्या धातूचा (बव्हंशी जस्ताचा) असतो आणि धनाग्र कार्बनकांडी किंवा ऋणाग्राच्या धातूचा ऑक्साईड किंवा क्षाराचा दंड असतो. मोबाईल, संगीत उपकरणे, वैद्यकीय उपकरणे, संगणक, रिमोट कन्ट्रोल वगैरेंसाठी लागणारा सरल विद्युत्प्रवाह पुरविण्याचे हे सोयीस्कर साधन आहे. *(पाहा : व्होल्टाचा वीजघट, कोरडी विजेरी)*

गॅल्व्हॅनी, लुइजी (१७३७-१७९८) : इटालियन शरीरविज्ञान आणि फिजियॉलॉजिस्ट. सजीव आणि वीज यांच्या परस्पर संबंधाविषयी संशोधन करणारा आद्य संशोधक, बाहेरून दिलेल्या विद्युत्भाराशिवाय स्नायू आकुंचन पावतात हे त्याने सिध्द केले, दोन भिन्न धातू, विद्युत्विच्छेद्य द्रावणात बुडविल्यास विद्युत्प्रवाह निर्माण होतो हेही सिध्द केले. त्यामुळे या प्रकारच्या विजेला 'गॅल्व्हॅनिक वीज' आणि या प्रकारे तयार झालेल्या घटास, 'गॅल्व्हॅनिक विद्युत्घट' अशी नावे रूढ झाली. गॅल्व्हॅनिक लोह आणि गॅल्व्हॅनोमीटरचा जनक.

गॅसर, हर्बर्ट स्पेन्सर (१८८८-१९६३) : मज्जातंतूंमधील संदेशवहनातील विद्युत्रासायनिक लहरींविषयी सखोल आणि मौलिक संशोधन करून वेदनेच्या उगमाविषयीच्या ज्ञानात भर घातल्याबद्दल जोसेफ एर्लान्गेर यांच्यासमवेत १९४४ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन शरीरशास्त्रज्ञ.

गॅस्केट : यंत्रातील धातूंचे पाईप किंवा त्यासारखे भाग एकमेकास फ्लँजच्या

सहाय्याने सांध्यातून जोडताना पाणी, तेल किंवा वायू यांची गळती होऊ शकते. बुचाच्या झाडाची साल किंवा रबर किंवा रबरासारखे दाबले जाणारे टिकाऊ पुठ्ठे, ॲसबेसटॉस, निओप्रिन यांच्या पातळ चकत्या जोडणीच्या जागी वापरल्या तर वर म्हटल्याप्रमाणे गळती होत नाही.

गोंदण (टॅटू) : रंगद्रव्य वापरून त्वचेवर केलेले गोंदण. ते कायम स्वरूपाचे असते व पुसणे अशक्यप्राय ठरते.

गोखले, शंकर लक्ष्मण (१८६९-१९६२) : संशोधक. अमेरिकेच्या जनरल इलेक्ट्रिक कंपनीसाठी पोलादी पत्र्याचे चुंबकीय गुणधर्म ओळखण्याचे उपकरण बनवले. पोटेंशिऑमीटर, झिरो सेटिंग इंडक्टर, सॅच्युरेशन परमीॲमीटर, प्रिसीजन परमीॲमीटर हे त्यांचे शोध; आणि त्यासाठी त्यांना 'एकस्वे' मिळाली. भौतिकीतील 'गोखले लॉ' त्याच्या नावाने आहे.

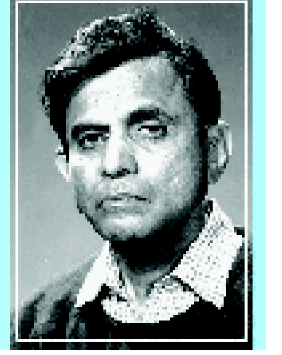
गोगटे, मधुकर नारायण (१९३२-) : व्यवसायाने स्थापत्य अभियंता. ४० वर्षे वास्तुविशारद, व्हॅल्युअर, स्ट्रक्चरल इंजिनिअर म्हणून काम. बिल्डिंग प्रॅक्टिस नावाचे इंग्रजी अनियतकालिक १२ वर्षे चालविले. १९६६ साली मराठी विज्ञान परिषदेची स्थापना करून कार्यवाह, अध्यक्ष आणि विश्वस्त या पदांवरून परिषदेची भक्कम जुळणी करून दिली. अनेक शाखा स्थापन केल्या. वार्षिक संमेलने, मराठी विज्ञान परिषद पत्रिका, विज्ञान भवन यांची सुरुवात करून दिली. भारतात अनेक भाषा बोलल्या जातात, त्यांचा एकमेकांत संपर्क राहावा म्हणून रोमन लिपी वापरावी अशा विचारातून रोम लिपी परिषद सुरू केली आणि ती चळवळ चालवली.

गोठण मिश्रणे (फ्रिजिंग मिक्सचर्स) : विशिष्ट अशा दोन किंवा अधिक पदार्थांचे योग्य प्रमाणात मिश्रण केल्यास मिश्रणाचे गोठण तापमान घटक पदार्थांच्या गोठण तापमानापेक्षाही कमी होते. अशा मिश्रणांना गोठणमिश्रणे असे म्हणतात. पदार्थ थंड करण्यासाठी गोठणमिश्रणे वापरतात उदा. आईस्क्रीम तयार करताना बर्फ आणि मीठ यांचे मिश्रण वापरतात. त्यामुळे या मिश्रणाचे तापमान -२२ अंश सेल्सिअस एवढे कमी होते.

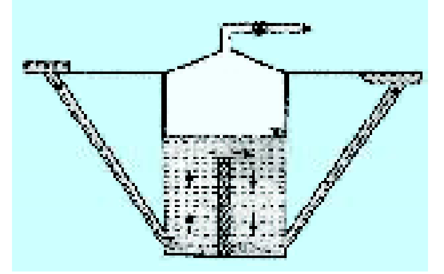
गोठणांक - गोठणबिंदू (फ्रिजिंग पॉईंट) : सर्वसामान्य स्थितीत एखाद्या द्रव पदार्थांची उष्णता काढून घेतल्यास ज्या स्थिरतापमानास त्याचे स्थायू अवस्थेत रूपांतर होते त्या तापमानास त्या द्रवाचा गोठणांक म्हणतात. ठराविक दाबाला द्रव पदार्थांचा गोठणांक आणि त्याच पदार्थाच्या स्थायूचा द्रवणांक सारखाच असतो. उदा. द्रवरुप पाण्याचा गोठणांक व स्थायूरूप बर्फाचा द्रवणांक दोन्ही शून्य अंश सेल्सिअस आहेत. गोठणांक पदार्थावरील दाब आणि पदार्थातील विरघळलेले क्षार यावर अवलंबून असतो.

गोडवा निर्माण करणारे रासायनिक पदार्थ (स्वीटनर्स) : साखरेला पर्याय म्हणून गोडवा निर्माण करणारे फ्रुक्टोज, टॅगोज, अलीटेम यासारखे रासायनिक पदार्थ. ते चयापचय प्रक्रियेत भाग घेत नाहीत. त्यामुळे उष्मांकाची भर पडत नाही. परंतु त्यांचे इतर अनिष्ट परिणाम असल्याचे आता निदर्शनास आले आहे.

गोडांबे, विद्याधर (१९२६-) : कॅनडाच्या वॅटर्लू विद्यापीठातील आंतरराष्ट्रीय कीर्तीचे संख्याशास्त्रज्ञ. गोडांबे यांच्या संशोधनाचा आरंभ मुंबईत झाला (१९५०-१९५६). त्यांच्या नमुनान्विड पाहणीतील मूलभूत तत्वांसंबंधीच्या संशोधनामुळे संख्याशास्त्रातील अनेक बाबींचा उलगडा झाला. अंदाजबांधणीच्या उपपत्तीत त्यांचा सिंहाचा वाटा असून ती नवे उपक्रम सुरू करणारी आहे. आकलनी फलाच्या पद्धतीशास्त्राची त्यांनी मांडणी केल्यामुळे या उपपत्तीची वाढ होण्यास व नानाविध क्षेत्रात तिचा उपयोग करण्यास उत्तेजन मिळाले. त्यांचे गाजलेले निबंध १९५५ ते १९६६ सालातील आहेत. त्यांच्या नावावर ७५ शोधनिबंध व ३ ग्रंथ असून कॅनडाच्या रॉयल सोसायटीचे ते फेलो आहेत.



गोबर गॅस (बायोगॅस) : सेंद्रिय पदार्थांच्या हवाविरहित अवस्थेतील विघटनानंतर निर्माण होणाऱ्या वायूस 'बायोगॅस' असे म्हणतात. हा वायू निर्माण करण्यासाठी व साठविण्यासाठी तयार केलेल्या साधनास बायोगॅस संयंत्र म्हणतात. गुरांचे शेण, मानवी विष्ठा, स्वयंपाकघरातील टाकाऊ सेंद्रिय पदार्थ वापरून बायोगॅसची निर्मिती करता येते. असे संयंत्र प्रस्थापित केल्याने, प्रदूषणास आळा बसून पर्यावरणाचे रक्षण होते. बायोगॅसमध्ये असणारा ६० ते ७० टक्के मिथेन वायू ज्वलनशील असल्याने, त्याचा उपयोग इंधन म्हणून स्वयंपाकासाठी, तसेच घरगुती विद्युत्‌निर्मितीसाठी केला जातो.



गोल (स्फिअर) : एका स्थिरबिंदूपासून ठराविक अंतरावर असणाऱ्या सर्व बिंदूंना जोडणाऱ्या वक्रपृष्ठाला गोल म्हणतात. स्थिरबिंदूस गोलाचे केंद्र म्हणतात - तर, या केंद्रापासूनच्या ठराविक अंतरास गोलाची त्रिज्या म्हणतात. हा एक त्रिमितीय भौमितिक आकार आहे. उदा. चेंडू. पृथ्वीचा गोलाकार ध्रुवापाशी चपटा आहे. त्यामुळे त्याला विवृत्तीय गोल (इलिप्टीकल स्फिअर) म्हणतात.

गोलकृमी (राउण्डवर्म) : आतड्यातील सूत्रकृमी जातीचा सर्वांत मोठा जंत. ४० सें.मी. लांबीचा जंत आतड्यात राहतो. मादी २,४०,००० अंडी टाकते. विष्ठेद्वारे ही अंडी बाहेर पडतात. प्रतिकूल परिस्थितीत ही अंडी तशीच राहू शकतात. भाजी, पाणी इ. मार्गांनी आलेली ही अंडी आतड्यात वाढतात. तेथून रक्तामधून ती फुफ्फुसात जातात. श्वासनलिकेवाटे घशात येऊन लहान आतड्यात वाढतात. यासाठी २-३ महिने लागतात.

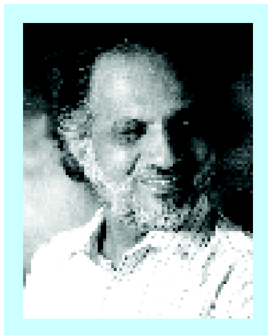
जंतांचे आयुष्य १ ते २ वर्षे असते. खोकला, न्यूमोनिया, उलट्या, जुलाब या जंतांमुळे होऊ शकतात. विष्ठेची तपासणी करून निदान होते.

गोलाकार तार (वायर) : व्यास आणि काटछेदाचे क्षेत्रफळ सर्व ठिकाणी सारखे असणाऱ्या रोधी आवरणाने वेष्टीत केलेल्या गोलाकार, लांब तारेचा तुकडा. रबरी वेष्टनाच्या, शिसे (लेड), आवरणाच्या, पीव्हीसी आवरणाच्या, मल्टीस्ट्रॅण्ड, वातावरणसंरक्षित, लवचिक, अग्निरोधक (एफआरएलएस) अशा विविध प्रकारच्या तारा वीज वहनासाठी वापरतात.

गोल्डस्टाईन, जोसेफ (१९४०-) : या अमेरिकन शास्त्रज्ञाला. १९८५ सालचे वैद्यकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळाले. हे पारितोषिक मायकेल ब्राऊन सोबत त्यांना विभागून देण्यात आले होते. त्यांनी कमी घनतेच्या मेद प्रथिनांच्या शोषक घटकांचा शोध लावल्यामुळे रक्तातले कोलेस्टेरोल पेशीत कसे जाते, हे समजण्यास सोपे झाले. कोलेस्टेरोलचा वाहक असलेल्या या घटकाच्या शोधामुळे, कोलेस्टेरोलचे चयापचय व हृदरोगांतील संबंधावर प्रकाश पडला. त्यामुळे आपण विशिष्ट अन्नपदार्थाच्या वापरावर नियंत्रण घालून हृदय विकाराचा धोका टाळू शकतो.

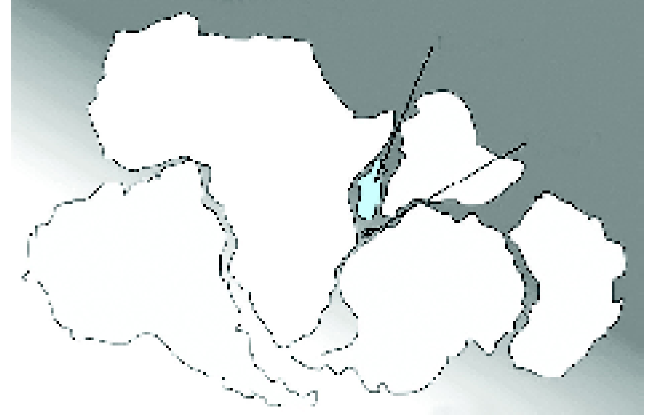
गोवर (मिझल्स) : गोवर हा अतिशय संसर्गजन्य रोग विषाणूंमुळे होतो व पसरतो. लागणकाल : दहा ते चौदा दिवस. संसर्गकाल : ताप येण्याअगोदर एक ते दोन दिवस व पुरळ उठल्यानंतर चार दिवस. यात ताप येतो, नाक वाहते, शिंका येतात, अंग दुखते. नंतर अंगावर पुरळ उठते. तोंडात दाढेशेजारी गालाच्या आत लाल रंगाच्या पार्श्वभूमीवर निळे ठिपके दिसतात. यामुळे निदान पक्के होते. वेळीच उपाय न केल्यास न्यूमोनिया, मेनिन्जायटीस, कानाचे दुखणे होऊ शकते. प्रतिबंधक उपाय : रोग्याच्या श्वासावाटे, शिंकेवाटे रोगाचा प्रसार होतो म्हणून रोग्याला वेगळे ठेवावे. लसीकरण : बारा ते पंधरा महिन्यांच्या बाळाला एम.एम.आर. (गोवर, गालगुंड, रुबेला) ही लस टोचावी. आवश्यक असल्यास पाचव्या वर्षी पुन्हा द्यावी. *(पहा : जर्मन गोवर)*

गोवारीकर, वसंत (१९३३-) : पंतप्रधानांचे वैज्ञानिक सल्लागार, विज्ञान-तंत्रज्ञान विभागाचे सचिव, पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू, विक्रम साराभाई स्पेस सेन्टरचे संचालक अशी अनेक पदे भूषविणारे मूळचे रासायनिक अभियंता असलेले भारतीय अंतराळशास्त्रज्ञ. उपग्रहासाठी लागणारे इंधन त्यांनी विकसित केले. त्यांनी खतांचा आंतरराष्ट्रीय कोश जगात प्रथम बनविला. लोकसंख्येवर त्यांचा अभ्यास आहे. त्यांना आर्यभट व पद्मभूषण हे पुरस्कार मिळालेले आहेत.



गोवारीकर, शंकर (१९३१-) : भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. विज्ञानसंशोधनासाठी लागणाऱ्या निरनिराळ्या आणि अनोख्या उपकरणांच्या निर्मितीमध्ये त्यांचे महत्त्वाचे योगदान आहे. 'टाटा मूलभूत संशोधन संस्था' आणि 'भाभा अणुशक्ती संशोधन केंद्र' या संस्थांमध्ये उच्च पदावर कार्यरत असताना त्यांनी 'व्हेरिएबल एनर्जी सायक्लोट्रॉन' या आता कोलकाता येथे असलेल्या गतिवर्धक उपकरणाच्या प्रस्थापनेत कळीची भूमिका बजावली होती. त्यानंतर ते 'सीएसआयआर'च्या अखत्यारीतील चंदीगढ येथील 'सेन्ट्रल सायंटिफिक इन्स्टुमेन्ट ऑर्गनायझेशन' (सीएसआयओ)या संस्थेचे संचालक होते.

गोंडवनभूमी : कोट्यवधी वर्षांपूर्वीच्या विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील महाखंड. अंदाजे दहा कोटी वर्षांपूर्वी हे महाखंड फुटून त्यांची शकले झाली. नंतर पाच कोटी वर्षांपर्यंत त्याची खंडे-उपखंडे तयार झाली. ही खंडे आज दक्षिण



अमेरिका, आफ्रिका, ऑस्ट्रेलिया, अंटार्क्टिका आणि भारत उपखंड या नावाने आपण ओळखतो. ही खंडे अजूनही सरकत आहेत असे हिमालयाच्या अभ्यासावरून समजते. भारत उपखंड आशिया खंडाच्या दक्षिण भागावर आपटल्याने हिमालय पर्वतराजी अस्तित्वात आली. *(पाहा : खंडांचे स्थलांतर, पॅनगाईया)*

गॉज : जखमेवर औषध लावल्यानंतर लावायचे विरळ घनतेचे वस्त्र. ते कापसाप्रमाणे जखमेला चिकटत नाही. याच्या निर्मितीकरिता सहसा २० सुतांकाच्या सुताचा वापर केला जातो. याच्यावर बँडेजपट्टी बांधली जाते.

गॉज, योहान कार्ल फ्रेडरिख (१७७७-१८७५) : अंकसिद्धांत (नंबर थिअरी), भूमिती आणि खगोलशास्त्रातील योगदानाबरोबरच प्रत्येक बीजगणिती समीकरणाला मूळ असतेच असा मूलभूत सिद्धांत सिद्ध करून दाखविण्यासाठी प्रसिद्ध असलेला जर्मन गणिततज्ज्ञ. यानी टेलिग्राफचा शोध लावला आणि विद्युत्चुंबकत्वाच्या गणितीय सिद्धांतात महत्त्वाचे योगदान दिले.

गॉल्गी अंगक (गॉल्गी बॉडी) : सजीवांच्या पेशीतील एक लहान पिशवीसारखे दिसणारे उपांग. आवश्यक वितंचके निर्माण करण्याचे तसेच कर्बोदके वा प्रथिने यासारखे अन्नपदार्थ पेशींमधून वाहून नेण्याचे काम ते करतात. कॅमिलिओ गॉल्गी या शास्त्रज्ञाने याचा शोध लावला.

गॉसियन वितरण (गॉसियन डिस्ट्रिब्युशन) : पहा प्रसामान्य वितरण

गँगरीन : काही कारणास्तव शरीराच्या एखाद्या भागाचा रक्तपुरवठा खंडित झाला तर त्या भागातील सर्व पेशी निर्जीव होतात.

गँगरीनचे तीन प्रकार आहेत. १) गॅस गँगरीन : विनॉक्सिजीवी जंतू जखमेत शिरल्यास हा प्रकार होतो. क्लॉस्ट्रिडियम वैल्शाय याला कारणीभूत होतात. हे जंतू गुरांच्याआतड्यात वाढतात कारण गोठ्यात, रक्तातील

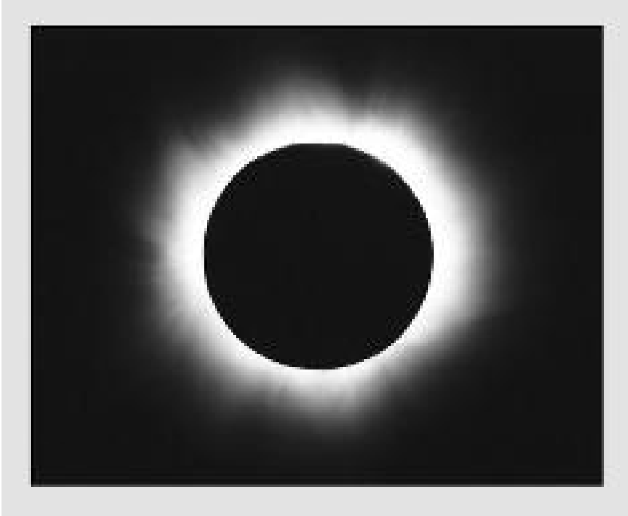
घाणीत असतात. यात त्वचा दाबल्यास कुरकूर आवाज येतो.

२) कोरडा-ड्राय गँगरीन. रक्तवाहिनी काही कारणास्तव बंद झाल्यास हा होतो. दूषित भाग दुखतो, आग होते, प्रथम तो फिकट पडतो व नंतर काळा होतो.

३) ओला गँगरीन (वेट गँगरीन) यात दूषित भाग फुटतो, त्यावर फोड येतात व रंग बदलतो. ताप येतो, भ्रम होतो, रक्तात जंतुसंसर्ग होतो. दूषित भाग शस्त्रक्रियेने कापणे हा एकच इलाज.

ग्रह (प्लॅनेट) : सूर्याभोवती किंवा एखाद्या ताऱ्याभोवती फिरणाऱ्या स्वयंप्रकाशित नसणाऱ्या मोठ्या आकाराच्या वस्तू. ग्रहांचे स्वरूप आपल्या सूर्यमालेतल्या बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगळ या ग्रहांप्रमाणे खडकाळ असू शकते किंवा गुरू, शनि, युरेनस, नेपच्यून या ग्रहांप्रमाणे वायुमयही असू शकते.

ग्रहण (एक्लिप्स) : अवकाशस्थ वस्तूचे झाकले जाणे. सूर्यग्रहणात पृथ्वीवरच्या निरीक्षकाला सूर्यबिंब हे चंद्रबिंबामुळे झाकले गेलेले दिसते,



तर चंद्रग्रहणात पृथ्वीची सावली चंद्रावर पडून पृथ्वीवरच्या निरीक्षकाला चंद्रबिंब झाकले गेलेले दिसते. *(पाहा : चंद्रग्रहण; सूर्यग्रहण)*

ग्रहणी (ड्युओडिनम) : लहान आतड्याचा सुरुवातीचा २० ते २५ सें.मी. लांबीचा व इंग्रजी 'सी' अक्षरासारखा दिसणारा भाग. जठराच्या पायलोरसपासून लहान आतड्याच्या जेजुनम या दुसऱ्या भागापर्यंत हे पसरलेले आहे. संयुक्त पित्ताशयनलिका व स्वादुपिंडनलिका या भागात पित्तरस (बाईल) व लायपेज विकर सोडतात. मेद व मेदाम्लांच्या पचनासाठी हे आवश्यक असतात. या विकरांमुळे मेदाम्लांचे विघटन होऊन सूक्ष्म फेस तयार होतो व मेदाम्ले शरीरात शोषली जातात.

ग्राऊटिंग : काँक्रीटच्या बांधकामात कुठेही पोकळी राहिल्यास मजबुतीसाठी किंवा आतील सळ्या गंजू नये म्हणून सिमेंट, रेती, पाणी यांचे मिश्रण वापरले जाते. याचा वापर केल्यावर काही दिवस त्यावर पाणी मारावे लागते. कारण सिमेंटच्या रासायनिक प्रक्रियेमुळे उष्णता निर्माण होते व थंड होताना पृष्ठभागावर तडे जाऊ शकतात.

ग्रानाइट : एक मिश्र स्वरूपातील दगड. त्यात मोठ्या प्रमाणात क्वार्टझ, थोडे फेल्स्फार आणि अत्यंत अल्प मायका असते. तो दणकट आणि टिकाऊ आहे. त्यातील फेल्स्पारच्या प्रमाणानुसार त्याचा रंग वेगवेगळा होतो. मनोरे, स्तंभ, छपाईचे दगड, फरसबंदी, शिलालेख, स्मारके यांच्या बांधणीसाठी त्याचा वापर होतो.

ग्राफाइट : कार्बनचे एक महत्त्वाचे अपरूप. त्यात कार्बन अणूंच्या साखळ्या सपाट थरांमध्ये रचलेल्या असतात. ते स्पर्शाला गुळगुळीत पण कठीण, विद्युतसुवाहक तसेच उष्णतावाहक आहे. ते जळत नाही. इलेक्ट्रोड, भट्ट्यांच्या भिंती, उच्च तापमानातल्या मुशी, संहत आम्ले साठवण्याच्या टाक्या तसेच अणुभट्ट्यांमध्ये न्यूट्रॉनचा वेग कमी करण्यासाठी त्याचा वापर होतो.

ग्राम स्टेन : जीवाणूंचे वर्गीकरण करण्यासाठी विशिष्ट रंगद्रव्यांच्या त्यांच्याबरोबर होणाऱ्या प्रक्रियेचा उपयोग करण्याची डॅनीश शास्त्रज्ञ हान्स ख्रिश्चन ग्राम यांनी शोधून काढलेली पद्धत. यातील रासायनिक प्रक्रियांपोटी धारण केल्या जाणाऱ्या अंतिम रंगछटानुसार जीवाणूंचे ग्राम पॉझिटिव्ह व ग्राम निगेटिव्ह असे वर्गीकरण करण्यात येते. जीवाणूंच्या जैविक गुणधर्माशी काही प्रमाणात या वर्गीकरणाची सांगड बसते.

ग्राहकरेणू (रिसेप्टर) : पेशीच्या आवरणामध्ये रुतलेला किंवा पेशीरसामध्ये असलेला प्रथिनांचा रेणू. याच्याशी विशिष्ट संदेशवहन रसायनाचा संयोग झाल्यास त्या पेशीमध्ये त्या संदेशाची अंमलबजावणी करणाऱ्या प्रक्रियांना चालना मिळते. ग्राहकरेणू व संदेशरसायनाचा रेणू यांच्यामधील नाते एकनिष्ठ असते. संप्रेरकांचा प्रभाव अशाच प्रकारच्या प्रक्रियेतून उद्‌भवतो.

ग्रिन्यार्ड, फ्रान्सवा ऑगस्त विक्तोर (१८७१-१९३५) : फ्रेंच रसायनतज्ज्ञ. १९१२ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना आणि पॉल सबातिएव यांना विभागून मिळाले होते. सेंद्रिय रसायनांच्या संश्लेषणात मदत करणारी रासायनिक संयुगे त्यांनी शोधली. इथर द्रावणात मॅग्नेशियम धातू आणि अल्किल हॅलाईड्स यांच्यात प्रक्रिया होऊन अल्किल मॅग्नेशियम हॅलाईड रसायने तयार होतात व ही रसायने सेंद्रिय पदार्थांच्या निर्मितीत हातभार लावतात.

ग्रीनिच रेखावृत्त (ग्रीनिच मेरेडिअन) : ग्रीनिचयेथल्या 'रॉयल ऑब्झर्व्हेटरी' या वेधशाळेतून जाणारे शून्य रेखांश दर्शवणारे रेखावृत्त. पृथ्वीवरील सर्व स्थानांचे रेखांश दर्शवण्यासाठी ग्रीनिच रेखावृत्त हे संदर्भ म्हणून वापरले जाते. इ.स. १८८४ साली अमेरिकेत वॉशिंग्टन येथे भरलेल्या आंतरराष्ट्रीय परिषदेतील निर्णयानुसार या शून्य रेखांश दर्शवणाऱ्या रेखावृत्ताची निश्चिती करण्यात आली. *(पाहा : रेखांश; रेखावृत्त)*

ग्रे (*Gy*) : किरणोत्सारी किरण माध्यमातून जाताना त्यातील रेणूंचे आयनीकरण करतात. व म्हणूनच किरणोत्सारीता मोजण्याचे एकक हे आयनीकरणाच्या मात्रेवर आधारित आहे. एक किलोग्रॅम वजनाच्या पदार्थात

एक ज्यूल एवढी ऊर्जा तयार करण्याकरिता लागणाऱ्या किरणोत्साराच्या मात्रेस एक ग्रे असे मानण्यात आले आहे.

ग्रेगोरिअन दिनदर्शिका (ग्रेगोरिअन कॅलेंडर) : पोप ग्रेगरी (तेरावा) याने इ.स. १५८२ साली अमलात आणलेली सुधारित दिनदर्शिका. हीच दिनदर्शिका आज जगभर वापरली जाते. याअगोदर अस्तित्वात असलेल्या ज्यूलियन दिनदर्शिकेनुसारचा ३६५.२५०० दिवसांचा वर्षकाल हा ऋतूंवर आधारित असलेल्या ३६५.२४२२ दिवसांच्या वर्षकालाशी (सांपातिक वर्षाशी) अचूकपणे निगडित केला गेला नव्हता. या ज्यूलियन दिनदर्शिकेचा वर्षकाल आणि सांपातिक वर्षकाल यांत दर १२८ वर्षांनी एक दिवसाची त्रुटी निर्माण होत होती. या त्रुटीमुळे उत्तरायण सुरू होण्याचा ज्यूलिअन दिनदर्शिकेनुसारचा दिवस आणि प्रत्यक्ष दिवस यांत दहा दिवसांचा फरक पडला होता. हा फरक नष्ट करण्यासाठी पोप ग्रेगरी याने इ.स. १५८२ सालच्या दिनदर्शिकेतले दहा दिवस कमी केले. यासाठी त्या वर्षी दिनांक ४ ऑक्टोबरनंतरचा दिवस १५ ऑक्टोबर असल्याचे मानले गेले. त्याचबरोबर, भविष्यात पडणारा फरक कमी करण्यासाठी त्यापुढे इ.स. १६००, २०००, २४०० यांसारखी चारशेने भाग जाणारी वर्षे जरी लीपवर्षे असली, तरी १७००, १८००, १९०० यांसारखी चारशेने भाग न जाणाऱ्या वर्षांना लीपवर्षे न मानण्याचे ठरले. *(पाहा : ज्यूलिअन दिनदर्शिका; सांपातिक वर्ष)*

ग्लायकोजन : ग्लुकोज या साध्या साखरेचे अणू जोडलेली शृंखला ग्लायकोजनमध्ये असते. हे राखीव अन्न उरलेल्या कांजी किंवा साखरेपासून शरीरात तयार होते आणि यकृत व स्नायूंमध्ये साठवले जाते. याला प्राण्यातील कांजी असेसुद्धा म्हणतात.

ग्लायकॉलिसीस : शर्करेच्या ऑक्सिडिकरणातून तिच्या ठायी असलेली रासायनिक ऊर्जा मुक्त करणारी जीवरासायनिक प्रक्रिया. ग्लुकोज, फ्रुक्टोज, तसेच स्टार्च, ग्लायकोजन यांचे रूपांतर (ऑक्सिडिकरणाने) लॅक्टिक आम्लात होते आणि ऊर्जा मुक्त होते.

ग्लायडर : सुकाणूवर चालणारे, इंधन न देता हवेमध्ये उडू शकणारे विमान. हवेचा झोत आणि दिशा यांचा योग्य उपयोग करून चालक विमानाचे हवेमध्ये पक्ष्यांप्रमाणे भ्रमण करवून आणतो.

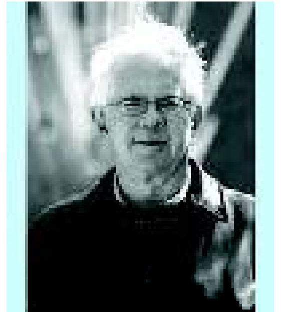
आधुनिक ग्लायडरमध्ये वेळप्रसंगी उपयोगी पडावे म्हणून इंजिन बसवलेले असते. ग्लायडर उडवायच्या अगोदर जमिनीवर यांत्रिक पद्धतीने त्याला खेचून वेग देतात. हवेच्या झोतावर स्वार होऊन ते वर जायला लागले की यांत्रिक बल काढून घेतात व ग्लायडर आकाशात वैमानिकाचे कौशल्य व हवा यावर तरंगत राहते.

ग्लुकागॉन : हा प्रोटीनयुक्त संप्रेरक रक्तातील साखरेचा समतोल राखायला इन्स्युलीनप्रमाणेच महत्त्वाचा आहे. स्वादुपिंडातील आयलेट्स ऑफ लँगरहॅन्स यातील पेशी याची निर्मिती करतात. यकृतातील ग्लायकोजेनवर याची प्रक्रिया होऊन शर्करा निर्माण होते व ती ताबडतोब रक्तात मिसळते. व्यायाम, नुसत्या प्रथिनांचा आहार व रक्तातील शर्करेची पातळी यामुळे या संप्रेरकाचा स्राव होऊन रक्तातील शर्करेचा समतोल राखला जातो. मधुमेहींच्या रक्तातील शर्करा औषधांमुळे एकाएकी कमी झाल्यास याचे इंजेक्शन दिल्यास रोगी बरा होतो. *(पाहा : इन्शुलिन, मधुमेह)*

ग्लुकोज : रासायनिक सिद्धान्त $C_6 H_{12} O_6$ ही सहा कर्बयुक्त असलेली साखर हिरव्या वनस्पतींत प्रकाश संश्लेषणाने तयार होते. याला द्राक्षातील साखर किंवा रक्तातील साखर असेदेखील म्हणतात. ही साखर प्राण्यांच्या तसेच माणसांच्या शरीरातील मुख्य ऊर्जा आहे.

ग्लोबल वॉर्मिंग : वातावरणातील कार्बन-डाय-ऑक्साइड सूर्यप्रकाशाने गरम होतो. पृथ्वीवर वाढत्या प्रमाणात लाकूड, कोळसा, तेल जाळल्याने कार्बन-डाय-ऑक्साइडचे प्रमाणही वाढते; परिणामी वातावरणाचे तापमान वाढते. सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन होताना मिथेन वायू तयार होतो, तोही सूर्यप्रकाशाने तापतो आणि वातावरणाच्या तापमानात वाढ होते. पृथ्वीच्या वातावरणाचे तापमान सन १८७० ते १९९० च्या दरम्यान अर्ध्या अंशाने वाढले; पण सन १९९० ते २०२५ च्या दरम्यान एक अंशाने वाढेल असा अंदाज आहे. तसेच, २०२५ ते २१०० पर्यंत तीन अंशांनी वाढेल अशी भीती आहे. उष्णता वाढत गेल्यास पर्वत व ध्रुवप्रदेशांतील बर्फ वितळून ते पाणी समुद्रात येईल, समुद्राची पातळी चढेल आणि सागरतीरावरील शहरांत पाणी शिरेल, अशी भीती शास्त्रज्ञ व्यक्त करत आहेत.

ग्लॅशॉ, शेल्डन एल. (१९३२-) : अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. १९७९ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना स्टिव्हन वाईनबर्ग आणि अब्दुस सलाम यांच्यासह देण्यात आले होते. त्यांनी प्राथमिक कणांतील अशक्त बल व विद्युत्चुंबकीय आंतरप्रक्रियासंबंधी संशोधन केले व त्यामुळे बिटा कण बाहेर पडून पदार्थाची होणारी झीज मोजण्यास सोपे झाले.



ग्लॉकोमा : पारपटल (कॉर्निया) व भिंग यांच्यामध्ये पारदर्शक द्राव फिरत असतो. हा द्रव सूक्ष्म नलिकांवाटे पुन्हा रक्तवाहिन्यात जातो. या द्रावाच्या मार्गात अडथळा आल्यास डोळ्यातील दाब वाढतो. नेहमी हा दाब १६ मि.मी.च्या पेक्षा कमी असतो. हा दाब यापेक्षा सतत जास्त राहिल्यास डोळ्याला अपाय होऊन कालांतराने दृष्टी जाते. हा दाब एकाएकी वाढला तर डोके दुखू लागते, डोळा लाल होतो व ओकाऱ्याही होतात. वार्धक्यात हा दाब हळूहळू वाढतो व ते समजतही नाही. यामुळे दृष्टी मंद होते व काही काळाने अंधत्व येते. *(पाहा : नेत्र)*

ग्वापर्ट-मायेर, मारिआ (१९०६-१९७२) : जन्माने जर्मन असलेली अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. आयगेन विग्नेर आणि हान्स डी. येन्सन यांच्यासह त्यांनी १९६३ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक पटकाविले होते. अणुकेंद्रातील रचनेसंबंधी आणि प्रोटॉन व न्युट्रॉन कणांसंबंधी त्यांनी महत्त्वपूर्ण संशोधन केले.

घ

घटक, सदस्य (एलिमेंट) : संच, निर्धारक, आव्यूह यातील एक.

घटसर्प (डिफ्थेरिया) : कॉरिनेबॅक्टेरियम डिफ्थेरिया या गोफणीच्या आकाराच्या जंतूमुळे होणारा रोग. परिपक्वकाल २ ते ५ दिवस. थंडीत प्रादुर्भाव जास्त. जंतूंचे आश्रयस्थान व वाहक माणूस. अर्भकांना आईकडून आलेल्या प्रतिकारशक्तीमुळे सहा महिन्यापर्यंत घटसर्प होत नाही. म्हणून त्याच काळात लस टोचून प्रतिकारशक्ती निर्माण करावी. जंतूंच्या विषाचा हृदयावर व चेतातंतूवर दुष्परिणाम होतो. ताप येतो, घशात दुखून गिळायला त्रास होतो. घशात पांढरे डाग दिसतात. त्या डागातील जंतूंची तपासणी करून निदान पक्के करता येते, ताबडतोब लस टोचून रोग आटोक्यात आणता येतो.

घटिवत (क्लॉकवाईज) : घड्याळाच्या काट्यांच्या दिशेने (भ्रमण) उदा. भिंतीत किंवा लाकडात घट्ट बसवण्यासाठी नेहमीचा स्क्रू घटिवत पिळला जातो.

घन (क्यूब) : एखाद्या चलाचा किंवा संख्येचा तिसरा घात. जसे. $८ = २^३$ भूमितीत सहा चौरस फलक असलेली आकृती.

घनता (डेन्सिटी) : कोणत्याही पदार्थाच्या एका एकक घनफळाचे वस्तुमान. पदार्थाच्या एकक आकारमानात सामावलेल्या वस्तुमानास पदार्थाची 'घनता' म्हणतात. एक मिलिलीटर पदार्थाचे वजन.

घनफळ (व्हॉल्युम) : प्रस्थाने व्यापलेल्या अवकाशाच्या भागाचे मोजमाप. त्याच्या आकडेमोडीत लांबी, रुंदी, उंची किंवा खोली अशी तीन परिमाणे येतात.

उदा.: समांतर षट्फलकाचे घनफळ = लांबी × रुंदी × उंची.

दोनच परिमाणे असतील तर एकाचा वर्ग येतो.

जसे : वृत्तचित्तीचे घनफळ = π(त्रिज्या)^२ × उंची = $\pi r^2 h$

घनमूळ (क्यूबरूट) : दिलेली संख्या ज्या संख्येचा घन असते ती संख्या. ८ ही संख्या २ चा घन असल्यामुळे ($८=२×२×२=२^३$) २ हे ८ चे घनमूळ आहे. $\sqrt[३]{}$ हे घनमूळाचे चिन्ह आहे.

घनस्थिती संयत्र (सॉलिडस्टेट इन्स्ट्रुमेंट) : पूर्वी निर्वात नळ्यांत निरनिराळ्या विद्युत्‌दाबाची मांडणी करून त्यात इलेक्ट्रॉन प्रवाहावर ताबा ठेवून विविध कामे साध्य केली जात. तशाच सर्व कामांसाठी ट्रान्झिस्टरसारखी सर्वस्वी घनस्थितीतील - वाहक, रोधक, अर्धवाहक घटक - उपकरणे.

घर्षण (फ्रिक्शन) : जेव्हा दोन वस्तूंचे पृष्ठभाग परस्परांशी संलग्न असतात आणि त्या वस्तू एकमेकांसापेक्ष गतिमान होत असतात, त्या वेळी त्या दोन पृष्ठभागांदरम्यान गतीला होणारा विरोध म्हणजे घर्षण. वस्तूच्या गतीच्या विरुद्ध कार्यरत होणाऱ्या या बलाला 'घर्षणबल' असे म्हणतात. पृष्ठभाग गुळगुळीत करून दोन घनपदार्थांच्या पृष्ठभागांचे घर्षण कमी करता येते. यंत्रांमधील घर्षण कमी करण्यासाठी वंगण वापरतात. वाहन थांबविण्यासाठी रबराचे बूच चाकाच्या आतील पृष्ठभागावर घासून चाकाची गती कमी होते व वाहन थांबते. आपण जेव्हा चालतो तेव्हा आपल्या पायाच्या आणि जमिनीच्या दरम्यान घर्षणबल कार्यरत असते म्हणून चालणे शक्य होते. नाहीतर पाय घसरून चालणे अशक्य झाले असते.

घर्षणजन्य विद्युत (स्टॅटिक इलेक्ट्रिसिटी) : दोन विशिष्ट पदार्थांच्या घर्षणाने निर्माण झालेला विद्युतप्रभार. हा त्या घर्षणजन्य पदार्थांवरच राहतो. त्याचा प्रवाह निर्माण होत नाही. उदा. काचकांडी रेशमी कापडावर घासल्यास काचकांडीवर धन तर रेशमी कापडावर ऋण विद्युतप्रभार निर्माण होतो. हा प्रभार इलेक्ट्रॉनच्या हालचालीनेच निर्माण होतो.

घाटगे, विष्णू महादेव (१९०८-१९९१) : विमान रचनातज्ज्ञ, १९४६ साली बंगलोरला एच.टी.२४, पुष्पक आणि जेट फायटर किरण या विमानांचा अभिकल्प त्यांचाच. यासाठी त्यांचा पद्मश्री पुरस्कार देऊन गौरव झाला. १९६५ च्या भारत पाक युद्धात भारताने ज्या नॅट विमानाच्या आधारे विजय

मिळवला त्यात घाटगे यांनी केलेल्या सुधारणांमुळे हे शक्य झाले. मिग विमानाच्या कारखान्यांचे ते सल्लागारही होते.

घात (इन्डेक्स / एक्सपोनंट) : एखाद्या संख्येला त्याच संख्येने किती वेळा गुणले असता दिलेली संख्या मिळते हे दर्शविणारी संख्या. उदा. '३२' चे उत्तर येण्यासाठी '२' ला '२' ने '५' वेळा गुणावे लागेल म्हणजे '३२' ही संख्या '२' चा पंचमघात आहे. '२'च्या डोक्यावर थोडे उजवीकडे घातांक लिहिला जातो. जसे $२^५$ = ३२ *(पाहा : घन, वर्ग)*

घातकत्व (मॅलिग्नन्सी) : एका अवयवाच्या पेशीची दुसऱ्या संपूर्ण वेगळ्या अवयवात संक्रमित होण्याची क्षमता. सामान्यत: निरोगी पेशीकडे ही क्षमता नसते. पण कर्करोगाच्या पेशी ती प्राप्त करू शकतात. तसे झाल्यास कर्करोगाचा फैलाव शरीरभर होऊ शकतो.

घातांकी फल (एक्स्पोनेन्शिअल फंक्शन) : घातांकाच्याजागी आलेल्या x चलात होणाऱ्या बदलानुसार y चल बदलत असेल तर ते घातांकी फल. जसे $y=2^x$, e^x फलात नैसर्गिक लॉगरिथमचा पाया e तेही घातांकी फल

घातांकीय (एक्सपोनेन्शिअल) : प्राणिमात्रांची स्वाभाविकपणे संख्या एका नैसर्गिक योजनेनुसार वाढते. ही वाढ सुरुवातीला मंद, नंतर झपाट्याने आणि त्याही नंतर पुन्हा मंदपणे होते, कधीकधी स्थिरावते. संख्या झपाट्याने वाढण्याचा जो भाग असतो, त्याला संख्यावाढीच्या आलेखाचा घातांकीय भाग म्हणतात.

घातीय नियम (लॉज ऑफ इंडायसेस) : एकाच राशीचे घात पूर्णांक असताना त्यांच्या गणिती क्रियासंबंधीच्या नियमांना घातीय नियम असे म्हणतात. ते पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) एकाच राशीच्या दोन संख्यांचा गुणाकार करताना त्यांच्या घातांकाची बेरीज करावी. उदा. $२^३ \times २^४ = २^{३+४} = २^७$

२) एकाच राशीच्या दोन संख्यांचा भागाकार करताना अंशराशीच्या घातांकापासून छेद राशीचा घातांक वजा करावा.
उदा. $२^६ \div २^२ = २^{६-२} = २^४$ ($२^६/२^२=२^४$)

३) घातसंख्येचा घात करताना घातांकाचा गुणाकार करावा.
उदा. $(२^३)^४ = २^{३\times४}=२^{१२}$.

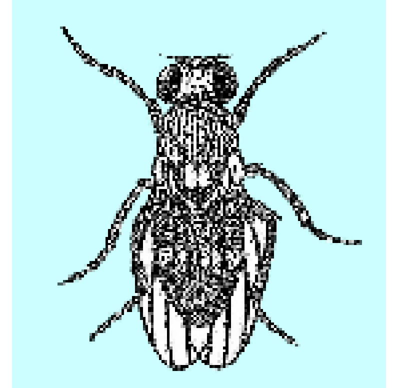
४) दोन संख्यांच्या गुणाकाराचा घात करताना त्या दोन घातसंख्यांचा गुणाकार करावा असे $(३\times४)^२ = ३^२ \times ४^२$

घाम (पर्स्पिरेशन) : त्वचेमध्ये चर्म थरात वेटोळ्यांसारख्या नलिकाकार घर्मग्रंथी असतात. यांच्या नालिका त्वचेवर उघडतात व ग्रंथींनी तयार केलेला पाण्यासारखा स्वच्छ स्राव त्वचेवर पसरतो आणि शरीराचे तापमान कमी करतो. पाणी, काही आयन्स - सोडियम + क्लोराइड, युरिया, युरिक ॲसिड, अमायनो आम्ले, अमोनिया, ग्लुकोज, लॅक्टिक आम्ल व ॲस्कॉरबिक आम्ल घामात आढळतात. घामातून शरीराबाहेर काही त्याज्य पदार्थही बाहेर पडतात.

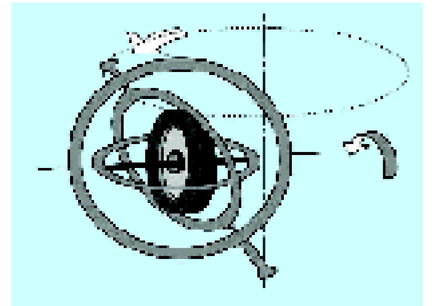
घाम येणे (स्वेटिंग) : शरीराचे तापमान कायम ठेवण्यासाठी केलेली नैसर्गिक प्रणाली. यापोटी शरीरातील वाढीव उष्णता बाहेर टाकली जाते. त्वचेखालील घर्मग्रंथींची छिद्रे त्वचेवर सूक्ष्म छिद्रावाटे उघडतात आणि त्यातून क्षारयुक्त पाण्याचे थेंब बाहेर टाकले जातात. सुमारे २० ते ३० लक्ष घर्मग्रंथी त्वचेत असतात. घर्मग्रंथीपासून एक छोटी / अतिशय बारीक वेटोळे असणारी नळी छिद्राद्वारे त्वचेवर उघडते. या पाण्याचे बाष्पीभवन होताना शरीरातील उष्णता बाहेर टाकली जाते.

घूर्णी परिबल (टॉर्क) : एखाद्या वस्तूवर लावलेल्या बलामुळे दूरवर असलेल्या अक्षाभोवती त्या वस्तूला फिरावयास लावणारे परिबल ही सदिश राशी आहे. न्यूटन मीटर हे त्याचे परिमाण आहे. दरवाजा उघडण्यासाठी बिजागरीपासून काही अंतरावर असलेल्या दरवाजाच्या मुठीवर आपण बल लावतो, तेव्हा निर्माण झालेल्या घूर्णी परिबलामुळे दरवाजा बिजागरीच्या अक्षाभोवती फिरतो आणि उघडला जातो. लहान मुलांच्या खेळण्यातील भोवरा त्याच्या अक्षाभोवती घूर्णी परिबलामुळे फिरतो.

घुंगुरटे (ड्रॉसोफिला) : फळांवर सामान्यत: आढळणारी घुंगुरटे माशी. हे कीटक कुजणारी फळे व अन्नपदार्थांवर घोंघावताना आढळून येतात. या कीटकांचे प्रजनन सहजतेने करता येणे शक्य असल्यामुळे तसेच या कीटकांचे आयुर्मान दोन आठवडे एवढे अल्प असल्यामुळे प्रयोगशाळेत या कीटकांच्या अनेक पिढ्यावर कमी कालावधीत संशोधन करणे शक्य होते. म्हणून या कीटकांचा प्रयोगशाळेत प्रजननशास्त्रावरील संशोधनासाठी वापर करण्यात येतो.



घूर्णी (जायरोस्कोप) : वेगाने स्वत:च्या आसाभोवती फिरणारे जड व जाड चाक बसविलेले एक उपकरण. या वेगाने फिरणाऱ्या चाकाच्यायोगे, चाकाच्या आसाच्या स्थितीत बदल होण्यास विरोध होत असल्याने, अवकाशात ही स्थिती कायम एकच ठेवण्यासाठी अशा उपकरणाचा उपयोग केला जातो. मोठ्या जहाजांमध्ये व अंतराळयानांमध्ये अशा उपकरणांचा खूप फायदा होतो.



घूर्णन त्रिज्या (रेडिअस ऑफ जायरेशन) : पदार्थाचा जडता परिबळ

$I=\sum m_i r^2_i$ दिला जातो. या सूत्रात r_i हे m_i कणाचे निश्चित रेषेपासूनचे (बिंदू किंवा प्रतलापासूनचे) अंतर असते. $\sum m_i = M$ घेऊन $MK^2 = \sum m_i r^2_i$ असेल तर Kला त्या रेषेसंबंधीची (बिंदू किंवा प्रतलासंबंधीची) घूर्णन त्रिज्या म्हणतात.

घोड्यांचा अतिभव्य कपाळरोग (बिग हेड डिसीझ) : घोड्याच्या या रोगाला, मीलर्स डिसीझ म्हणजे चक्कीवाल्याच्या घोड्याचा रोग असेही म्हटले जाते. कारण, अशा चक्कीवाल्यांच्या घोड्यांच्या खाण्यात किंवा आहारात मोठ्या प्रमाणात गव्हाच्या कोंड्याचा वापर होई. स्वाभाविकच, त्याच्या खाद्यात फॉस्फरसचे प्रमाण वाढे. परिणामी, आहारातील कॅल्शिअमच्या अभिशोषणात बिघाड निर्माण होई. हाडामधील कुर्चाची अतिप्रमाणात वाढ होऊन कपाळाचा आकार मोठा होतो. इतका की, कपाळामध्ये साध्या हातानेही टाचणी टोचली जाऊ शकते.

घ्राणेंद्रिय संबधित (ओलफॅक्टरी) : प्राण्यांमध्ये निरनिराळे वास ओळखू येण्याच्या गुणधर्मामुळे ते वातावरण, द्रवपदार्थ, झाडे, फुले, पाने इत्यादींचे वेगळेपण व अस्तित्व ओळखू शकतात. यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या क्रिया अवयव, ऊती यांस घ्राणेंद्रिय संबंधित असे म्हणतात.



चकाकणे (ल्युमिनेसन्स) : एखाद्या पदार्थाच्या सूक्ष्म कणांनी बाहेरून ऊर्जा शोषून घेतल्यानंतर ते कण उच्च ऊर्जा स्थितीत गेल्याने त्या कणांतून प्रकाशरूपाने ऊर्जा बाहेर टाकली जाऊ शकते; अशा प्रकाश-ऊर्जेच्या प्रारणाला 'ल्युमिनेसन्स' म्हणतात. बाहेरील ऊर्जेचा स्रोत काढून घेतल्यानंतरही दीर्घकाळपर्यंत प्रकाश-ऊर्जेचे प्रारण होत असल्यास, या प्रक्रियेला स्फुरदीप्ती (फॉस्फोरेसन्स) म्हणतात. बऱ्याच खनिजद्रव्यांमध्ये हा गुणधर्म आढळतो. बाह्य ऊर्जा स्रोत क्रियाशील असतानाच दिसून येणाऱ्या ल्युमिनेसन्स प्रक्रियेला 'फ्ल्युओरेसन्स' म्हणतात. घराघरांतून वापरल्या जाणाऱ्या नळीच्या दिव्यांमध्ये फ्ल्युओरेसन्स - ल्युमिनेसन्स - प्रक्रिया घडत असते. 'ट्रायबोल्युमिनेसन्स', 'केमिल्युमिनेसन्स', 'बायोल्युमिनेसन्स', अशा निरनिराळ्या नावांनी ल्युमिनेसन्स या मूळ प्रक्रियेचे इतर प्रकारही ओळखले जातात.

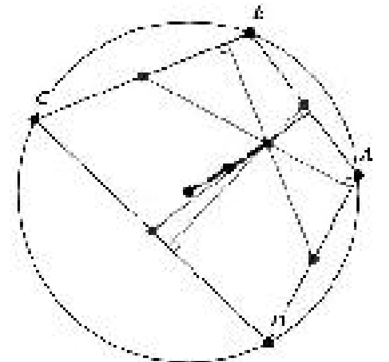
चक्रवर्ती आनंद (१९३८-) : जनुक अभियांत्रिकीच्या तंत्राचा वापर करून एका तेलभक्षी जीवाणूची - सुपरबगची उत्पत्ती करणारे अमेरिकानिवासी भारतीय जीवशास्त्रज्ञ. त्यांना या जीवाणूचे पेटंटही मिळाले होते.



चक्रवाढ व्याज (काम्पाऊण्ड इंटरेस्ट) : मुद्दलात १ वर्षाचे सरळ व्याज मिळवून दुसऱ्या वर्षाच्या सुरुवातीस ते मुद्दल घेऊन त्यावर काढलेले व्याज. मुदत संपेपर्यंत सालोसाल या रितीने काढले जाते ते चक्रवाढ व्याज. कधी कधी वर्षाऐवजी दर ६ महिने किंवा ३ महिन्यांच्या कालावधीनंतरही तेवढ्या महिन्यांचे व्याज मुद्दलात मिळवून पुढील काळासाठी (६म वा ३म) असे व्याज काढले जाते.

चक्रीय चौकोन (सायक्लिक क्वाड्रीलॅटरल) : ज्याचे चारही शिरोबिंदू वर्तुळावर पडतात तो. त्याचे समोरा समोरचे कोन पूरक असतात.

चक्रीय बिंदू (सायक्लिक पॉइंट) : एकाच वर्तुळाच्या परिघावर असणाऱ्या बिंदूंना 'चक्रीय बिंदू' म्हणतात. कोणत्याही दोन बिंदूंतून जाणारे वर्तुळ काढता येत असल्यामुळे ते चक्रीय बिंदू होतात. तसेच, कोणतेही तीन एकाच रेषेत नसलेले बिंदू चक्रीय असतात. ज्या चौकोनाचे चारही शिरोबिंदू चक्रीय बिंदू असतील, त्या



चौकोनाला चक्रीय चौकोन म्हणतात. चक्रीय चौकोनाचे संमुख कोन परस्परांचे पूरक कोन असतात, म्हणजे त्या दोन कोनांची बेरीज १८० अंश असते.

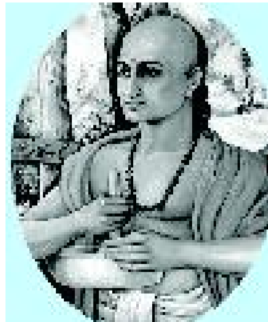
चक्रीवादळ (सायक्लोन) : हवेत कमी दाबाचा पट्टा निर्माण झाल्यामुळे वारे आणि ढग चक्राकार फिरू लागतात. या फेऱ्यांना अतिशय वेग असतो. चक्रीवादळात वारे-पाऊस यांना जोर असतो. चक्रीवादळाच्या मध्यावर मात्र भीतिदायक शांतता असते. भारतात अशी वादळे सहसा बंगालच्या उपसागरात सुरू होऊन वायव्य दिशेने सरकतात आणि पूर्व किनाऱ्यावर असलेल्या आंध्र राज्याच्या भागावर आदळतात. *(पाहा : तूफान)*

चढ-उतार (ग्रेडिअंट-स्लोप) : *१) रेषेचा उतार :* दिलेल्या रेषेने आडरेषेशी (X - अक्ष) प्रतिघटिवत दिशेने केलेल्या कोनाचे स्पर्श (टॅंजंट) गुणोत्तर. अथवा आयताकार कार्तेशीय अक्षांच्या संदर्भात (x_1, y_1) आणि (x_2, y_2) बिंदूंना सांधणाऱ्या रेषाखंडाचा उतार = y_1-y_2/x_1-x_2
२) वक्राचा उतार : वक्राबाबत उतार सतत बदलत जात असल्याने एखाद्या बिंदूच्या ठायीचा त्याचा उतार म्हणजे त्या बिंदूला (P) वक्रास स्पर्श करणाऱ्या स्पर्श रेषेचा उतार. समजा, $y=f(x)$ फलाने वक्र व्यक्त होत असेल तर त्या बिंदूच्या ठायीचा त्याचा उतार $=(dy/dx)P = [f'(x)]P$

चयापचय क्रियेचा वेग (बेसल मेटॅबोलिक रेट) : आपले शरीर म्हणजे एक भट्टी आहे. खाल्लेल्या अन्नाचे ज्वलन होते. श्वासाबरोबर घेतलेल्या ऑक्सिजनचे व उच्छ्वासातून सोडलेल्या ऑक्साईडचे मोजमाप करून अप्रत्यक्षपणे हा वेग मोजता येतो. शरीराला आवश्यक असणाऱ्या उष्मांकांचे निदान यावरून करता येते. थायरॉइड ग्रंथीच्या कार्याच्या तपासणीत ही चाचणी महत्त्वाची असते.

चयापचयाचा जन्मजात दोष (कन्जेनिटल मेटॅबोलिक डिसऑर्डर) : चयापचयाचा जनुकीय दोष. यात चयापचयाची प्रक्रिया विस्कळीत होते. उदा. फेनिल किटोनयुरिया. यात फेनिलअलानिनचे टायरोसीनमध्ये रूपांतर करणारा विकर निर्माण होत नाही. कारण, फेनिलअलानिन हायड्रोलेज निर्माण करणारा जनुक या मुलांमध्ये नसतो. परिणामी, फेनिलअलानिन अमायनो आम्ल रक्तात साठत जाते व त्याचा परिणाम मेंदूच्या वाढीवर होऊन बुद्धिमांद्य येते. जन्मल्यावर काही दिवसांत हा दोष लक्षात आल्यास बुद्धीचा मंदपणा कमी होऊ शकतो. मुलाच्या आहारामध्ये फेनिलअलानिन कमी असलेले पदार्थ ठेवावेत म्हणजे शारीरिक वाढीसाठी आवश्यक तेवढेच फेनिलअलानिन मिळेल. पदार्थात कृत्रिम गोडवा आणणारे ॲस्परटेनसारखे पदार्थ वर्ज्य करावेत.

चरक (इ.स.पूर्व १५०० अंदाजे) : भारतीय आयुर्वेदिक औषध प्रणालीतले एक महत्त्वाचे नाव. चरक मुनींनी या प्रणाली विषयीची माहिती ज्या पुस्तकातून जगाला दिली ती चरक-संहिता-गर्भधारणा, गर्भाची वाढ, त्यांत होणारे शारीरिक बदल, अवयवांची निर्मिती आणि त्यांचे कार्य या विषयीची माहिती त्यांत आहे.



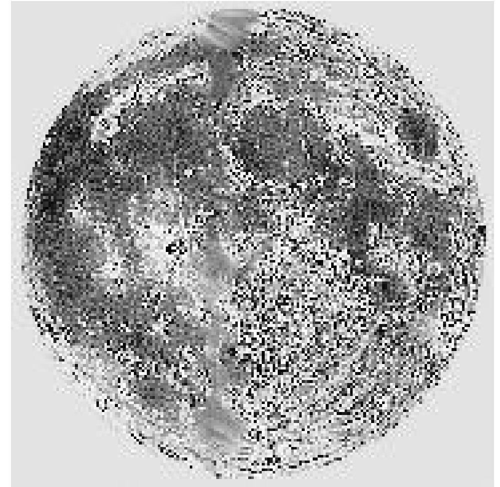
वात, पित्त, कफ प्रकृती म्हणजे काय? मानवी शरीराला होणारे विविध आजार आणि त्यावरील आयुर्वेदिक उपचार यांची माहिती चरक मुनींनी चरक संहितेत दिली.

चल (व्हेरिएबल) : एखाद्या संचातील कोणत्याही घटकाची किंमत धारण करणारी राशी. उदा. x जर (a, b) अंतराळातील सर्व वास्तव संख्या घेत असेल तर x ला चल पद म्हणतात. फलाच्या संदर्भात अशा x ला स्वचल किंवा स्वयंचल म्हणतात. तर फल y ने संबोधल्यास त्यात x च्या किंमती घालून मग y च्या किंमती मिळतात, म्हणून y ला परचल म्हणतात. उदा. $y=2x+3$ मध्ये $x=1$ घालून येणारी ५ ही फलाची किंमत, y परचलाची येते.

चल परिवर्तन पद्धती (सेपरेबल व्हेरिएबल मेथड्) : x ची संगत पदे dx ला तर y ची संगत पदे dy ला जोडून चलपदे वेगळी झाल्यावर समाकलनाने पहिल्या क्रमाचे साधे विकलक समीकरण सोडवता येते ती. उदा. $x(1+y^2)dx + y(1+x^2)dy = 0$ x, y ची चलपदे वेगळी करून समाकलन करून सरळ रूप दिल्यावर $(1+y^2)(1+x^2) = C$, ही उकल

चष्म्याचा नंबर (नंबर ऑफ लेन्सेस) : एखाद्याला नीट दिसत नसेल तर योग्य नंबरचा चष्मा देऊन त्याची दृष्टी सुधारता येते. दीर्घ दृष्टी, ऱ्हस्व दृष्टी व ॲस्टिग्मॅटिझम या दृष्टिदोषासाठी ही तपासणी असते.

चंद्र (मून) : पृथ्वीचा नैसर्गिक उपग्रह. पृथ्वीच्या सुमारे एक चतुर्थांश व्यास असणाऱ्या चंद्राचे आकारमान पृथ्वीच्या अवघे दोन टक्के भरते. चंद्राची घनता पाण्याच्या ३.३३ पट असून त्याचे एकूण वस्तुमान हे पृथ्वीच्या



वस्तुमानाच्या सव्वा टक्का इतके आहे. चंद्राच्या पृष्ठभागावरचे गुरुत्वाकर्षण हे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्वाकर्षणाच्या एक षष्ठांश आहे. चंद्राचे पृथ्वीपासूनचे सरासरी अंतर ३,८४,४०० किलोमीटर इतके असून त्याचा पृथ्वीभोवतीच्या प्रदक्षिणेचा काळ २७ दिवस, ७ तास, ४३ मिनिटे आणि १२ सेकंद इतका आहे. चंद्राला स्वत:भोवतीच्या प्रदक्षिणेलाही इतकाच काळ लागत असल्यामुळे चंद्राची एकच बाजू सतत आपल्यासमोर असते. चंद्रावर वातावरण नगण्य आहे. चंद्रावर जेथे दिवस असतो तेथले तापमान

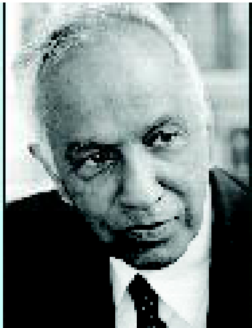
सव्वाशे अंशांपर्यंत पोहोचते, तर जेथे रात्र आहे, त्या प्रदेशातले तापमान उणे पावणेदोनशे अंश सेल्सिअस इतके कमी असू शकते. चंद्राची निर्मिती ही पृथ्वीची निर्मिती होत असतानाच, तिच्यावर आदळलेल्या एखाद्या मंगळाच्या आकाराच्या वस्तूमुळे झाली असण्याची शक्यता व्यक्त केली जाते.

चंद्रयान-१ मोहिम : चांद्रसंशोधनाच्या निमित्ताने भारतीय अंतराळ संशोधन संघटनेने आखलेली चांद्रमोहीम. या मोहिमेद्वारे दिनांक २२ ऑक्टोबर, २००८ रोजी श्रीहरीकोटा येथून सोडलेले चंद्रयान-१ हे अंतराळयान दिनांक ८ नोव्हेंबर, २००८ रोजी चंद्राभोवतालच्या कक्षेत यशस्वीरित्या स्थिरावले. चंद्राचे त्रिमितीतील नकाशे काढणे, चांद्रपृष्ठभागावरील मूलद्रव्यांच्या आणि खनिजांच्या वितरणाची नोंद करणे, तसेच चंद्राच्या ध्रुवीय प्रदेशात पाण्याचा शोध घेणे आणि इतरही अनेक वैज्ञानिक उद्दिष्टे चंद्रयान-१ या यानासमोर आहेत. या यानाद्वारे चंद्रावर आघातकही (इम्पॅक्टर) सोडण्यात आला. चंद्राच्या पृष्ठभागापासून शंभर किलोमीटर अंतरावरून चंद्राभोवती फेऱ्या घालणाऱ्या या यानाचा एकूण कार्यकाळ हा दोन वर्षांचा आहे.

चंद्रयान-१ या यानानंतर इ.स. २०१२ साली भारतीय अंतराळ संशोधन संघटनेतर्फे चंद्रयान-२ ही मोहीम अमलात आणली जाईल. या मोहिमेत चंद्रावर चलयंत्रही उतरवण्यात येणार आहे.

चंद्रशेखर मर्यादा (चंद्रशेखर लिमिट) : 'श्वेतखुजा' ताऱ्याचे कमाल वस्तुमान. डॉ. चंद्रशेखर यांच्या गणितानुसार श्वेतखुजा ताऱ्यांचे वस्तुमान हे जास्तीत जास्त सूर्याच्या १.४४ पट असू शकते. ताऱ्याच्या गाभ्यातली अणुऊर्जेची निर्मिती थांबली की गाभ्याचे गुरुत्वाकर्षणीय आकुंचन सुरू होऊन गाभ्याला अत्यंत घन स्थिती प्राप्त होते. जर गाभ्याचे वजन 'चंद्रशेखर मर्यादे'पेक्षा कमी असले तर हा गाभा यानंतर 'श्वेतखुजा' तारा म्हणून वावरतो. अन्यथा, स्वत:च्याच अतितीव्र गुरुत्वाकर्षणीय आकुंचनामुळे गाभ्याचे रूपांतर न्यूट्रॉन ताऱ्यात किंवा कृष्णविवरात होते. *(पाहा : श्वेतखुजा तारा, न्यूट्रॉन)*

चंद्रशेखर, सुब्रह्मण्यन् (१९१०-१९९५) : जन्माने भारतीय असणारे नोबेल पारितोषिक विजेते अमेरिकन खगोलभौतिकशास्त्रज्ञ. प्रचंड वस्तुमानाच्या ताऱ्यांची रचना आणि उत्क्रांती यांच्यासंबंधी केलेल्या संशोधनासाठी त्यांना इ.स. १९८३ सालचे नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. डॉ. चंद्रशेखर यांनी ताऱ्यांच्या उत्क्रांतीबरोबरच ताऱ्यांच्या वातावरणातल्या ऊर्जेच्या स्थानांतरणावरही संशोधन केले. याशिवाय त्यांनी गणितावर आधारित असलेले कृष्णविवराचे प्रारूप मांडण्याचाही प्रयत्न केला. नोबेल पारितोषिक मिळण्याच्याअगोदर रॉयल ॲस्ट्रॉनॉमिकल सोसायटीचे सुवर्णपदक, तसेच रॉयल सोसायटीचे राजपदक देऊन त्यांचा विशेष गौरवही करण्यात आला होता. *(पाहा : चंद्रशेखर मर्यादा)*



चंद्रा क्ष-किरण वेधशाळा (चंद्रा - एक्सरे ऑब्झर्व्हेटरी) : इ.स. १९९९ सालापासून कार्यरत असलेली क्ष-किरणांचा वेध घेणारी अंतराळ वेधशाळा. 'नासा'च्या चार महत्त्वाकांक्षी अंतराळ वेधशाळांपैकी एक. विख्यात खगोलशास्त्रज्ञ डॉ. सुब्रह्मण्यन् चंद्रशेखर यांचे नाव लाभलेली ही वेधशाळा प्रत्यक्षात दहा मीटर लांबीची दुर्बीण असून त्यावर क्ष-किरण एकत्रित करू शकतील असे विशिष्ट प्रकारचे चार आरसे बसवलेले आहेत. कृष्णविवरे, अतिनवतारे तसेच दीर्घिकांच्या गाभ्यांकडून येणाऱ्या क्ष-किरणांचा वेध घेण्याची कामगिरी या दुर्बिणीवर सोपवली गेली आहे. ही वेधशाळा सुमारे चौसष्ट तासांत पृथ्वीभोवतालची प्रदक्षिणा पूर्ण करते. *(पाहा : अंतराळ वेधशाळा)*

चामखीळ (वॉर्ट) : ही त्वचेवरील बारीक वाढ. पुष्कळदा ही पिंगट रंगाची असते. चर्मथराच्या अकुंराची अतिवृद्धी व विषाणुसंसर्ग या कारणांनी होते. पायाच्या किंवा हाताच्या तळव्यांना झाल्यास फार त्रासदायक होते. काही वेळा जननेंद्रियावरही ही वाढ होते. ही वाढ कर्करोगजन्य नसते.

चामडे कमविणे (टॅनिंग) : जनावरांच्या बाह्यत्वचेपासून (कातड्यापासून) रासायनिक वा वनस्पतीजन्य पदार्थांचा वापर करून चामडे कमविण्याची प्रक्रिया.

चार्ल्सचा नियम : वायूचे तापमान, दाब, आकारमान हे परस्परांवर अवलंबून असतात. या संबंधी वेगवेगळे नियम मांडले गेले. यातील चार्ल्स या शास्त्रज्ञाने मांडलेला नियम पुढीलप्रमाणे ''स्थिर वस्तुमानाच्या वायूवरील दाब स्थिर असताना वायूचे तापमान एक अंशाने बदलल्यास वायूचे आकारमान त्याच्या निरपेक्ष शून्य तापमानाच्या समप्रमाणात बदलते.'' यावर पुढे गेल्युसॅक आणि रॅग्नॉल्ट यांच्या प्रयत्नाने वायूचे आकारमान किती बदलते ते शोधले गेले त्यानुसार ''स्थिर वस्तुमानाच्या वायूवरील दाब स्थिर असताना वायूचे तापमान एक अंशाने बदलल्यास वायूचे आकारमान शून्य अंश सेल्सिअस तापमानाला असलेल्या आकारमानाच्या १/२७३ पटीने बदलते.

चांदी *(Ag)* : ४७ अणुक्रमांकाचा न गंजणारा मऊ, शुभ्र, मौल्यवान धातू. शुद्ध अथवा खनीज स्वरूपात आढळतो. नाणी, भांडी, दागिने, मूर्ती, जड जवाहीर बनविण्यासाठी वापरतात. चांदीची संयुगे, फोटोफिल्म, फोटोकाचा बनविण्यास, कृत्रिम पाऊस पाडण्यास, दाताच्या पोकळ्या भरण्यासाठी वापरतात.

चितळे, माधव आत्माराम (१९३४-) : महाराष्ट्र राज्यातील पाणी पुरवठा योजना, पाटबंधारे, जलविद्युत प्रकल्प इत्यादींच्या उभारणीत यांचा मोठा वाटा आहे. मुळा, भातसा, अशा प्रकल्पांची संशोधनपूर्ण पाहणी, रचना व कार्यवाही करणे यामुळे चितळे प्रसिद्ध आहेत. त्यांनी फराक्का, बेटवा, सरदार सरोवर प्रकल्पांवर लक्ष पुरवले. पुढे जलसंपत्ती विकासाची शिखर संस्था केंद्रीय जलआयोग हिचे अध्यक्ष झाले. नंतर ते दक्षिण आशियाच्या पाणी पुरवठा आणि सांडपाणी विभागाचे अध्यक्ष झाले. बांधकाम कामगारांचे प्रश्न, यंत्रबांधणी, धरण सुरक्षा, अभ्यासक्रम यांत ते व्यस्त



असतात. रॉयल स्वीडिश अकादमी ऑफ सायन्सेसचे स्टॉकहोम वॉटर प्राईझ चितळे यांना देण्यात आले. हा सन्मान पाण्याचा नोबेल पुरस्कार समजला जातो. १९९० सालच्या मराठी विज्ञान परिषदेच्या संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते.

चित्रे, शशीकुमार मधुसूदन (१९३६-) : भारतीय खगोलशास्त्रज्ञ. टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेत उपयोजित गणित आणि सैद्धान्तिक भौतिकशास्त्र या विषयांमध्ये संशोधन. विद्यापीठ अनुदान आयोगाकडून भौतिकशास्त्राकरिता राष्ट्रीय प्राध्यापक म्हणून त्यांची निवड झाली आहे. . तसेच केंब्रिज, प्रिन्सटन, ससेक्स, ॲमस्टरडॅम, कोलंबिया आणि व्हर्जिनिया विद्यापीठांमध्ये अभ्यागत प्राध्यापक म्हणून काम केले आहे. २००७ सालापासून मुंबई विद्यापीठात सुरू झालेल्या सेंटर फॉर एक्सलंस इन बेसिक सायन्सेस (सीबीएस) या विभागात ते काम करत आहेत.



चिन्ह (साइन्स) : बेरीज किंवा वजाबाकी या क्रिया दर्शवण्यासाठी वापरली जाणारी प्रतिके म्हणजे चिन्ह. बेरजेसाठी '+' हे चिन्ह तर वजाबाकीसाठी '–' हे चिन्ह वापरतात. संख्या धन वा ऋण दर्शविण्यासाठीही या चिन्हांचा उपयोग करतात. '+' हे चिन्ह धन संख्या तर '-' हे चिन्ह ऋण संख्या दर्शवते. हे चिन्ह संख्येच्या आधी लिहितात.

चिप : अनेक गुंतागुंतीची इलेक्ट्रॉनिक जाळी असलेली आणि त्यापायी अनेक प्रकारची कामे पार पाडण्याची क्षमता असलेले उपकरण. एका चिपवर असंख्य ट्रान्झिस्टर असू शकतात. 'चिप' हा संगणकाचा मूलभूत घटक आहे. एक किंवा अधिक चिप विशिष्ट रचनाबंधात जोडल्या जाऊन संगणक तयार होतो. बहुतांश चिप शुद्ध सिलिकॉनपासून तयार केलेल्या असतात. 'अलिकडे गॅलियम आर्सेनाइड' या पदार्थापासूनही चिप तयार केल्या जातात.

चिपको आंदोलन (चिपको मूव्हमेन्ट) : वृक्षतोडीला व जंगलतोडीला विरोध करण्यासाठी महात्मा गांधींच्या शिष्या सरलाबेन यांनी सुरू केलेले आंदोलन. त्यांनी तेथील अशिक्षित महिलांना झाडांना तोडण्यापासून वाचविण्यासाठी त्यांना चिकटून राहण्याची प्रेरणा दिली. पुढे सुंदरलाल बहुगुणांनी हे आंदोलन व्यापक स्वरूपावर नेऊन देशभर त्याचा प्रसार केला. जंगल आपल्याला काय देते? जमीन, पाणी आणि शुद्ध हवा. ही या चळवळीची घोषणा आहे. पर्यावरण संवर्धनातील हा एक महत्त्वाचा कार्यक्रम मानला जातो.



चुनकळी (कॅल्शियम ऑक्साईड) : *(CaO)* : पांढरा स्थायू. चुनखडी तापविली की कार्बन डाय ऑक्साईड वायू निघून, चुनकळी शिल्लक राहते. औद्योगिक प्रमाणावर चुनकळी तयार करतांना, उंच भट्टीत, ५५० अंश से.पेक्षा जास्त तापमानावर चुनखडी तापवतात. कार्बन डाय ऑक्साईड उपफल म्हूणन अलग काढतात. मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करतांना, समुद्रकिनारी किंवा नदीच्या वाळूत सापडणाऱ्या शंखशिंपल्यांचाही वापरतात. चुनकळीचे खडे पाण्यात टाकले असता, पाण्याबरोबर रासायनिक क्रिया होऊन खूप उष्णता निर्माण होते आणि कळीचा चुना तयार होतो. या क्रियेला स्लॅकिंग असे म्हणतात. धातुशास्त्रात धातुपाषाणाबरोबर चुनकळी मिसळविल्यास, स्लॅग तयार होते आणि शुध्द धातू मिळतात.

चुनखडी (कॅल्शिअम कार्बोनेट) : *($CaCO_3$)* : पांढरा स्थायू, पाण्यात अगदी थोड्या प्रमाणात विद्राव्य, तापविल्यास चुनकळी CaO आणि CO_2 निर्माण होतात. चुनखडीचे खडक, पावसाच्या पाण्यात सावकाश विरघळतात. त्यामुळे जमिनीखाली असलेले चुनखडीचे स्तर, शेकडोवर्षांच्या काळात विरघळतात आणि कित्येक किलोमीटर लांबीरुंदीच्या गुहा निर्माण होतात. चुनकळी मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्यासाठी चुनखडी वापरतात.

चुंबकत्व (मॅग्नेटिझम) : चुंबकीय क्षेत्र आणि त्याचा पदार्थावर होणारा परिणाम. गुरुत्व आणि विद्युत् याप्रमाणे चुंबकीय बल हे निसर्गातले एक मूलभूत बल आहे. कोणताही हालचाल करणारा विद्युत्भार चुंबकीय क्षेत्र निर्माण करतो. पदार्थावर चुंबकीय परिणामाचे मूळ अणूंमधल्या इलेक्ट्रॉनच्या हालचालींमध्ये आहे. अणूमध्ये इलेक्ट्रॉनच्या दोन प्रकारच्या गती (परिबले) असतात. अणू केंद्रकाच्या भोवतीच्या स्वत:च्या कक्षेत इलेक्ट्रॉन फिरत असतो ती एक गती. इलेक्ट्रॉनच्या स्वत:च्या अक्षाभोवती ती फिरत असतो. ती दुसरी गती - तिला परिवलन (स्पिन) म्हणतात. इलेक्ट्रॉन हा ऋण भारित कण असल्याने वर्तुळाकार भ्रमणामुळे चुंबकीय क्षेत्राची निर्मिती दोन्ही प्रकारच्या गतीमुळे होत असते. स्वत:च्या कक्षेतल्या भ्रमणामुळे इलेक्ट्रॉन अशक्त चुंबकीय क्षेत्राची निर्मिती करतो. त्याला प्रतिचुंबकीय (डायमॅग्नेटीझम) असे म्हणतात. या प्रकारचे चुंबकत्व जवळपास सर्वच पदार्थांमध्ये असते. इलेक्ट्रॉनच्या परिवलनामुळे दुसरे तीव्र - सशक्त चुंबकीय क्षेत्र निर्माण होते त्याला समचुंबकीय (पॅरामॅग्नेटिझम) असे म्हणतात. ज्या अणुमध्ये इलेक्ट्रॉन जोडीदार विरहीत असतो अशा सर्व वस्तूंमध्ये समचुंबाक आढळते. परंतु अणूमधले जोडीजोडीने असणारे इलेक्ट्रॉन्स स्वत:च्या परिवलनामुळे निर्माण झालेले चुंबकीय क्षेत्रे एकमेकांना निष्प्रभ करतात म्हणून प्रत्यक्षात चुंबकीय क्षेत्र जाणवत नाही.

पदार्थावर चुंबकीय क्षेत्र लावले असता ते अणूमधल्या चुंबकीय गतींना एकत्र आणण्याचा प्रयत्न करते. प्रतिचुंबकीय वस्तुमात्रांबाबतीत एकत्रित चुंबकीय गती चुंबकीय क्षेत्राच्या विरुद्ध दिशेला असते. समचुंबकीय वस्तुमात्रांबाबतीत एकत्रित चुंबकीय गती व चुंबकीय क्षेत्र एकाच दिशेला (समरेषेत) असतात. यामुळे चुंबकत्व जाणवते. प्रतीचुंबकीय वस्तुमात्रांमध्ये

अप्रत्यक्ष (निगेटिव्ह) तर समचुंबकीय वस्तुमात्रांमध्ये प्रत्यक्ष (पॉझिटिव्ह). परंतु चुंबकीय क्षेत्र काढून घेतले तर चुंबकत्व नाहीसे होते. त्यांना समचुंबकीय लोहचुंबकीय वस्तू म्हणतात. लोखंड, निकेल, कोबाल्ट आणि त्यांचे मिश्र धातू फेरोमॅग्नेटिक गटातले आहेत. नैसर्गिकरित्या मिळणारे मॅग्नेटाइटसारखे चुंबकीय वस्तुमान याच गटात आहेत. फेरोमॅग्नेटिक वस्तुमात्रातल्या अणूमधल्या इलेक्ट्रॉन्सच्या हालचालींमुळे जे छोटे 'आण्विक' चुंबक तयार होतात त्यांची गती आपोआपच आहे त्या दिशेलाच, जरी चुंबकीय क्षेत्र काढून घेतले तरी राहते. छोट्या चुंबकीय बलांमुळे हे घडून येते. ही बले एकमेकांशी अगदी समीप असतात व त्यांच्यातील आपापसातील क्रिया प्रतिक्रियांमुळे हे घडून येते. वस्तुमात्रातल्या गाभ्यामध्ये अशा प्रकारच्या आण्विक सहकार्याच्या अनेक जागा असतात. त्यांना विभाग (लघुक्षेत्र) म्हणजेच डोमेन म्हणतात.

चुंबकावरण (मॅग्नेटोस्फिअर) : ग्रहाभोवतालचा स्वत:च्या चुंबकत्वाच्या प्रभावाखालील प्रदेश. चुंबकावरणाचा आकार हा त्या ग्रहाचे स्वत:चे चुंबकत्व आणि त्या ग्रहावर होणाऱ्या सौरवाऱ्यांचा मारा या दोहोंवर अवलंबून असतो. *(पाहा : व्हॅन ॲलनचे पट्टे)*

चुंबकीय भूमध्यरेषा (मॅग्नेटिक इक्वेटर) : भौगोलिक भूमध्यरेषेला समांतर जाणारी काल्पनीक रेषा. ज्या ज्या बिंदूच्या जागी टांगलेली चुंबकीय सुई जमिनीला समांतर आडवी राहून कोणताही कल (नाते) दाखवत नाही त्या त्या बिंदूतून जाणारी ही रेषा असते.

चुंबकीय अभिवाह (मॅग्नेटिक फ्लक्स) : चुंबकत्वाचे मापन करणारी संज्ञा. एकक आहे वेबर. याचे चिन्ह आहे Φ. चुंबकीय क्षेत्रामध्ये वस्तू असता त्या वस्तूतून चुंबकीय बलरेषा जात असतात. चुंबकीय बलरेषांची ताकद या संज्ञेमुळे समजते.

चुंबकीय भिंग (मॅग्नेटिक लेन्स) : चुंबकीय क्षेत्रांतून इलेक्ट्रॉनसारखे विद्युत्‌भारित कण मार्गक्रमण करीत असता, चुंबकीय क्षेत्राचा त्यांच्या कक्षेवर परिणाम होतो. प्रकाशकिरणांवर होणाऱ्या काचेच्या भिंगांप्रमाणेच हा परिणाम असतो. त्यापायी इलेक्ट्रॉनचे केंद्रीकरण किंवा विकेंद्रीकरण होऊ शकते. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शकासारख्या उपकरणांत अशा भिंगांचा वापर केलेला असतो.

चुंबकीय गती / परिबल (मॅग्नेटिक मोमेंट) : चुंबकाची ताकद मोजणारी संज्ञा, मग ती चुंबकपट्टी असो वा विद्युत् प्रवाहाला वाहून नेणारे तारेचे वेटोळे असो. चुंबक पट्टीची चुंबकीय गती म्हणजे ध्रुवाची ताकद आणि दोन ध्रुवांमधले अंतर यांचा गुणाकार. याचा संबंध चुंबकीय क्षेत्राशी आणि चुंबकावर अथवा विद्युत् प्रवाहकतारेच्या वेटोळ्यावर क्षेत्राने निर्माण केलेल्या धूर्णी परिबल असतो.

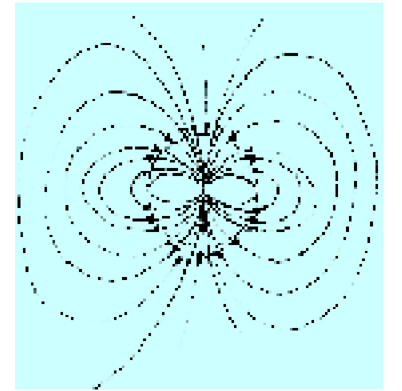
चुंबकीय प्रवर्तन (मॅग्नेटिक इंडक्शन) : सर्वसामान्यपणे चुंबकीय क्षेत्रामध्ये लोखंडाचा तुकडा ठेवला असता त्यामध्ये चुंबकत्व निर्माण होते त्या प्रक्रियेला चुंबकीय प्रवर्तन म्हणतात.

चुंबकीय फीत (मॅग्नेटिक टेप) : एका बाजूला चुंबकीय गुणधर्म असलेल्या पदार्थाचा लेप असलेली प्लास्टिकची फीत. हिचा वापर व्हिडिओ चित्रे, ध्वनिखंड किंवा संगणकातील माहिती मुद्रित करण्यासाठी होतो. चुंबकीय लेपात सूक्ष्म चुंबककण असतात. विद्युत्‌चुंबकाच्या सहाय्याने हा लेप दिला जातो. ज्या ध्वनिलहरींचे किंवा प्रकाशलहरींचे मुद्रण करायचे असते त्या लहरींच्या रचनाबांधानुसार या विद्युत्‌चुंबकाचे गुणधर्मही बदलतात. त्याचे प्रतिबिंब मग त्या चुंबक कणांच्या रचनेत पडते. अशा तऱ्हेने ती माहिती त्या फितीत साठवली जाते. ती फीत परत जेव्हा टेपरेकॉर्डरमधून फिरते तेव्हा त्या चुंबक कणांच्या रचनेनुसार ध्वनिलहरी किंवा प्रकाशलहरी निर्माण केल्या जातात व ते सूर ऐकवले जातात, ते चित्र पडद्यावर उमटते. फितीमधील चुंबक कणांची रचना वरचेवर बदलता येत असल्यामुळे तीच फीत परत परत वापरली जाऊ शकते.

चुंबकीय क्षेत्रमापक (मॅग्नेटॉमीटर) : एखाद्या चुंबकीय क्षेत्राची मात्रा आणि दिशा यांचे मोजमाप करणारे उपकरण. अशा उपकरणांचे प्रमुख तीन प्रकार आहेत :
१) व्हायब्रेशन मॅग्नेटोमीटर,
२) डिफ्लेक्शन मॅग्नेटोमीटर व
३) न्युक्लिअर मॅग्नेटोमीटर.



चुंबकीय ध्रुव (मॅग्नेटिक पोल) : एखादा लोहचुंबक पाहिला असता, त्या चुंबकावरील विशिष्ट स्थानांतून चुंबकीय बलरेषा निर्माण होत असल्यासारखे अनुभवाला येते. अशा स्थानांना 'चुंबकीय ध्रुव' (मॅग्नेटिक पोल्स) म्हणतात. उत्तर व दक्षिण असे दोन प्रकारचे पोल्स असतात. पृथ्वीतालावरील कोणत्याही ठिकाणी ठेवलेल्या चुंबकाचे एक टोक दक्षिणेकडे व दुसरे उत्तरेकडे स्थिरावते. उत्तरेकडील चुंबकीय ध्रुवाला 'उत्तर ध्रुव' व दक्षिणेकडील ध्रुवाला 'दक्षिण ध्रुव' असे म्हणतात.

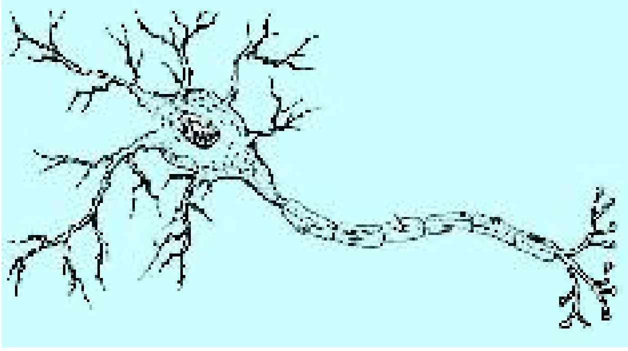


चुंबकीय वादळ (मॅग्नेटिक स्टॉर्म) : एखाद्या ठिकाणच्या चुंबकीय तीव्रतेत होणारे लक्षणीय बदल. *(पाहा : भूचुंबकीय वादळ)*

चेक, थॉमस रॉबर्ट (१९४७-) : अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ. यांनासिडनी अल्टमॅन यांच्याबरोबर १९८९ सालचा रसायनशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार

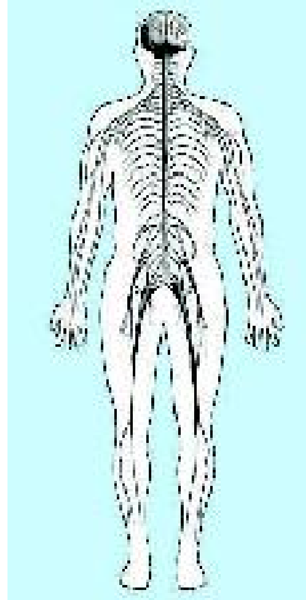
मिळाला होता. विकरे ही सामान्यत: प्रथिनांची बनलेली असतात; पण काही वेळा 'आरएनए' हे न्यूक्लीक आम्लही विकराची भूमिका पार पाडते हे त्यांचे प्रमुख संशोधन होते. या शोधामुळे पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीच्या उगमात या रसायनाने कळीची भूमिका पार पाडली असावी असा कयास बांधला जाऊ लागला.

चेतापेशी (न्यूरॉन) : विद्युतस्पंदाद्वारे उत्तेजित होत संदेशग्रहण व संदेशवाहन करणारी मज्जासंस्थेची मूलभूत घटक पेशी. हिच्या फुगीर मध्य भागात केंद्रक, ऊर्जाकेंद्रक, तंतुकणिका इत्यादी असतात. पेशीमध्याच्या वरच्या बाजूस पेशीजलाचे पातळ फांदे म्हणजे वृक्षिका, डेन्ड्राइट, असतात. दुसऱ्या



टोकाला लांबलचक पातळ नलिकेसमान अक्षतंतू, ॲक्सोन असतो. ॲक्सोनचे टोक व लगतच्या चेतापेशीचे डेन्ड्राइट यामध्ये सूक्ष्म दरी, सायनॅप्स, असते. शरीरातील निरनिराळ्या पेशींकडून ग्रहण केलेले संदेश मेंदूकडे पोहोचविणाऱ्या संवेदी चेतापेशी तर स्नायूंना संदेश पोहोचविणाऱ्या प्रेरक चेतापेशी असतात. वृक्षिकेद्वारा ग्रहण केलेल्या संदेश विद्युत्लहरी पेशीमध्याकडे जातात. तेथून त्या अक्षतंतूच्या टोकाशी पोचतात. तेथून खास संदेशवाहक, न्यूरोट्रान्समीटर, रेणूंकडून त्या पुढील चेतापेशीच्या वृक्षिकेकडे पोहोचवल्या जातात. अशी साखळी, संदेश इच्छित स्थळी पोचेपर्यंत कार्यरत असते. *(पाहा : मेंदू)*

चेतासंस्था (नर्व्हस सिस्टीम) : मज्जापेशींच्या गुंतागुंतीच्या जाळ्याचा बनलेला शरीराच्या सर्व क्रियांचे नियंत्रण करणारा अवयव. यात मेंदू, पृष्ठमज्जारज्जू तसेच शरीरभर पसरलेल्या मज्जारज्जूंचा समावेश होतो. निरनिराळ्या अवयवांशी जोडलेल्या मज्जारज्जूंकडून आलेले संदेश मेंदूपर्यंत पोहोचवून, तिथे त्यांचे विश्लेषण करून त्यानुसार करावयाच्या हालचालींविषयीचे आदेश परत अवयवाकडे पोहोचवण्याचे काम या



जाळ्याकडून केले जाते. याचे मध्यवर्ती चेतासंस्था व परिघीय चेतासंस्था असे दोन भाग पडतात. मेंदू आणि पृष्ठमज्जारज्जूचा समावेश मध्यवर्ती चेतासंस्थेत व इतरांचा समावेश परिघीय चेतासंस्थेत होतो.

चेन, एर्न्स्ट बोरिस (१९०६-१९७९) : जर्मनीत जन्मलेले, पण इंग्लंडचे रहिवासी असलेले जीवरसायनशास्त्रज्ञ. अलेक्सांडर फ्लेमिंग व वॉल्टर फ्लोरी यांच्याबरोबर पेनिसिलिन या प्रतिजैविकासंबंधीच्या संशोधनासाठी १९४५ सालचा नोबेल पुरस्कार यांना देण्यात आला. पेनिसिलिनच्या अंगी अनेक रोगांना अटकाव करण्याची क्षमता असते हे सिद्ध करण्यासाठी रुग्णांवर त्याची पहिल्यांदा चाचणी यांनीच घेतली होती. पेनिसिलिनचे महत्त्व त्यापायीच अधोरेखित झाले.

चेर्नोबील : जगातील आतापर्यंताचा सर्वात हानिकारक अणुभट्टी अपघात जिथे झाला ते पूर्वीच्या संयुक्त रशियातील एक शहर. अणुभट्टीतील साखळी प्रक्रियेवरील नियंत्रण काही प्रमाणात सुटल्यामुळे झालेल्या या अपघातापायी किरणोत्सारी पदार्थ फार मोठ्या प्रमाणात बाहेर फेकले गेले. या किरणोत्साराची झळ युरोपमधील बऱ्याच देशांना लागली होती.

चेंबर्लेन, ओवेन (१९२०-२००६) : प्रतिप्रोटॉनच्या शोधाकरिता एमिलिओ सेग्रे यांच्या समवेत १९५९ सालचे भौतिकीतील नोबेल पारितोषिक मिळविणारा अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. अणुबॉम्ब निर्मितीच्या मॅनहॅटन प्रकल्पातही त्याचा सहभाग होता.

चॅडविक, जेम्स (१८९१-१९७४) : न्युट्रॉन या मूलकणाच्या अस्तित्वाचा शोध लावल्याबद्दल १९३५ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारा इंग्रज भौतिकशास्त्रज्ञ. बेरिलियम या धातूवर अल्फा किरणांचा मारा केला असता प्रोटॉनइतक्याच वस्तुमानाचे पण विद्युत्भारविरहित कण बाहेर पडतात व त्यांचे अस्तित्व प्रत्येक अणुगर्भात असते हे त्यांने प्रयोगाद्वारे सिद्ध केले.

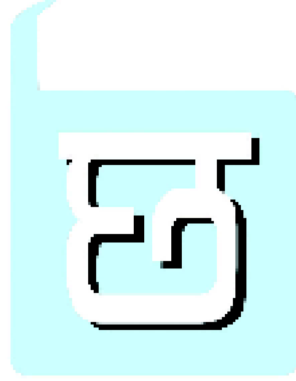
चॅलेंजर : अमेरिकेच्या चार शटल अंतराळ विमानांपैकी एक. १९८६ साली याला झालेल्या अपघातात सात अंतराळवीरांचा मृत्यू झाला होता.

चौकसपणा (क्वेस्ट) : शोध. कोठे मिळते ते पाहणे विशेषत: शास्त्रीय शोध.

चौगुले, शामराव : शॅम्पेन इण्डेज या बहुराष्ट्रीय कंपनीचे मालक असलेले चौगुले कोल्हापूरचे. २५ वर्षांपूर्वी वाइन बनवायला सुरुवात करून ४९ आंतरराष्ट्रीय पुरस्कार मिळवले. रेड आणि व्हाइट वाईनचे ३६ प्रकार ते बनवतात. नारायणगाव, नाशिक आणि हिमाचल प्रदेशात वायनरीचे कारखाने काढले. देशाच्या वाईन उत्पादनातील ७० टक्के वाटा या कंपनीचा आहे. जगभरात १० कार्यालये आहेत. ब्रिटनची डार्लिंग्टन आणि ऑस्ट्रेलियातील दोन वायनरीज त्यांनी ताब्यात घेतल्या.

चौताळं / चौकडी (क्वाड्रुप्लेट्स) : एकाचवेळी जन्म झालेल्या चार अपत्यांचा समूह. एकाचवेळी जन्मलेल्या दोन अपत्यांना जुळंव तीन अपत्यांना तिळं म्हणतात.

चौरसाचे वर्तुळीकरण /वर्तुळाचे चौरसीकरण (स्क्वेअरिंग असर्कल) : गणितात अद्याप अनुत्तरीत असणाऱ्या अनेक प्रश्नांपैकी एक. फक्त कंपास व पट्टीच्या मदतीने वर्तुळाच्या क्षेत्रफळाइतक्या क्षेत्राचा चौरस रचणे किंवा उलट रचना करणे हे दोन्हीही अशक्य. कारण
वर्तुळाचे क्षेत्रफळ $A = \pi r^2 = a^2$, a चौरसाची बाजू
$\therefore$ चौरसाची बाजू $a = r\sqrt{\pi}$, येथे बीजातील संख्या π चे वर्गमूळ निश्चित संख्या मिळत नाही. म्हणून चौरस अशक्य.



छत्रे, विनायक लक्ष्मण ऊर्फ केरूनाना (१८२४-१८८४) : गुरुमुखातून मिळवलेल्या गणित-खगोल-पदार्थ विज्ञान शास्त्रांच्या ज्ञानात आपल्या व्यासंगाची भर घालून केरूनाना त्यात पारंगत झाले. कुलाब्याच्या वेधशाळेत १० वर्षे नोकरी केल्यावर पुढे त्यांनी इंग्रजीशाळा व डेक्कन कॉलेजात गणित-विज्ञानाचे अध्यापन केले. गणित, पदार्थविज्ञान, कालसाधनांची कोष्टके, ग्रहसाधनांची कोष्टके, कुभ्रमनिर्णय ही पुस्तके आणि हवा, भरती-ओहोटी, सूर्यावरील डाग व पाऊस वगैरे शास्त्रीय निबंध त्यांनी लिहिले होते. पंचांगावरून दृकप्रत्यय येण्यासाठी त्यांनी शुद्ध पंचांग काढले होते. स्त्रियांच्या सामाजिक सुधारणांचे ते पुरस्कर्ते होते. शास्त्रीय संगीत व नाटकांची त्यांना आवड होती.



छाती (थोरॅक्स) : माणसामध्ये छातीचे हाड, छातीच्या भागातील मणके व बरगड्या या सर्वांची मिळून छाती तयार होते. छातीच्या पोकळीत असलेली फुफ्फुसे व हृदय छातीच्या बरगड्यांच्या सापळ्यामुळे सुरक्षित राहते.

छायाचित्रण / प्रकाश चित्रण (फोटोग्राफी) : प्रकाशाचा वापर करून विशिष्ट लेप लावलेल्या प्लास्टिक फिल्मवर प्रतिमा नोंद करण्याचे तंत्र. ही प्रतिमा मिळवताना कॅमेऱ्याचा वापर करतात. ती फिल्म ठराविक रसायनांनी धुऊन प्रथम एक प्रतिमा मिळते. त्यावर पुन्हा प्रक्रिया करून आपल्याला प्रकाशचित्र मिळते. पूर्वी फक्त कृष्णधवल प्रकाशचित्रे मिळत पण आता रंगीत प्रकाश चित्रेही मिळतात. शिवाय डिजिटल चित्रणाद्वारे अधिक स्पष्ट आणि रेखीव प्रतिमा मिळविता येते.

छायाप्रकाश प्रत (फोटोकॉपीअर) : छायाप्रकाशाचा उपयोग करून दस्तावेज किंवा चित्राची प्रत काढण्याऱ्या यंत्राची विक्री झेरॉक्स कंपनीने केली म्हणून प्रत काढणाऱ्या यंत्राला झेरॉक्स हे नाव पडले. ज्याची प्रत काढायची त्यावर अत्यंत प्रखर प्रकाश टाकला जातो. विशिष्ट भिंगे व आरसे यांच्या सहाय्याने त्या कागदावरील रेषेच्या प्रतिमांचे संकलन एका फिरणाऱ्या रुळावर केले जाते. या रुळाचा पृष्ठभाग स्थिर विद्युत्भारित असतो. रूळ फिरताना पांढऱ्या भागावरचा म्हणजे रेषा व ठिपके सोडून जिथे काही मजकूर नाही, अशा भागावरचा विद्युत भार नष्ट होतो. गडद भागावरचा भार तसाच राहतो. रुळ पुढे सरकतो तसा भारित भागाकडे टोनर नावाचे काळे कण ओढले जातात. त्यांची एक प्रतिमाच रुळावर तयार होते. रुळाला लागून एक कोरा कागद ठेवलेला असतो. प्रतिमा जशीच्या तशी कागदावर उमटते. प्रखर उजेडामुळे निर्माण झालेली उष्णता क्षणार्धात टोनरची प्रतिमा कागदावर पक्की करून टाकतो व जशीच्या तशी दस्तावेजाची प्रतिमा मिळते. प्रतीचा आकार लहान मोठा करता येतो. प्रतिमा रंगीतही मिळू शकते. फॅक्स व फॅसिमील तंत्रज्ञानात याच तंत्राचा वापर केलेला असतो. प्रतिमेचे वहन दूरध्वनीकेंद्रामार्फत दूरवरच्या जागी करता येते. संगणकावरून इ-मेलही असाच पाठवतात.

छेद (डिनॉमिनेटर) : अपूर्णांकाच्या रेषेखालची संख्या. जसे ४/५ मध्ये ५ हा छेद किंवा ४ चा भाजक आहे.

छेदन (इंटरसेक्शन) : १) दोन किंवा अधिक रेषा ज्या बिंदूत छेदतात ती क्रिया. २) संच उपपत्तीत, दोन संचात समाईक असणाऱ्या घटकांचा संच. जसे : A = {1, 2, 3, 4, 5}, B={3, 4, 5, 6, 7, 8}
तर $A \cap B$ = {3, 4, 5}

छेदिका (सिकँट) : वक्रास छेदणाऱ्या अमर्याद लांबीच्या रेषेला छेदिका असे म्हणतात. वर्तुळाची छेदिका वर्तुळाला दोन बिंदूत छेदते. (वर्तुळाला एकाच बिंदूस स्पर्श करणाऱ्या रेषेला स्पर्शिका म्हणतात.)



जगजितसिंग (१९११-२००२) : भारतीय रेल्वेत नोकरी. गणिताची आवड असल्याने त्या ज्ञानाचा उपयोग नोकरीत केला. निवृत्तीनंतर लेखन, भाषणाद्वारे विज्ञान प्रसार केला. ग्रेट आयडियाज ऑफ मॉडर्न मॅथेमॅटिक्स, ग्रेट आयडियाज अँड थिअरिज ऑफ मॉडर्न कॉस्मॉलॉजी, ग्रेट आयडियाज इन इन्फर्मेशन थिअरी, लँग्वेज अँड सायबरनेटिक्स यासारखी पुस्तके लिहिली. १९६३ साली त्यांना युनेस्कोतर्फे विज्ञान प्रसारासाठी दिला जाणारा कलिंग पुरस्कार मिळाला.

जठरांत्रदाह (गॅस्ट्रोएंटेरायटिस) : जंतू किंवा विषाणूंच्या संसर्गामुळे हा होतो. यात पोट खूप दुखते. ओकाऱ्या व अतिसार होतो. त्यामुळे शरीरातील पाणी व क्षार खूप प्रमाणात कमी होतात. रोग्याला थकवा येतो. आहाराशी हा संसर्ग संबंधित आहे. ताबडतोब उपचार करणे महत्त्वाचे. रोग्याला शहाळ्याचे पाणी वारंवार द्यावे.

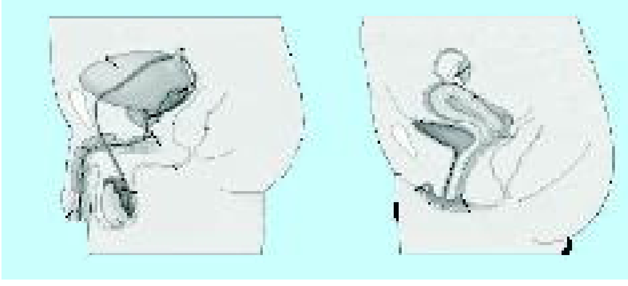
जड पाणी *(D_2O)* : हायड्रोजनचे ^1H व ^2D दोन समस्थानिक निसर्गात आढळतात. या दोन्हींचा ऑक्सिजनबरोबर संयोग होऊन अनुक्रमे H_2O व D_2O हे दोन प्रकारचे रेणू तयार होतात. त्यातील H_2O हे आपल्या ओळखीचे पाणी व ज्यातील रेणूंचे वजन थोडे जास्त असते ते D_2O अथवा जड पाणी. याचा शोध लेवीन या जर्मन शास्त्रज्ञाने १९३२ साली लावला. या जड पाण्याचा उपयोग अणुभट्टीमध्ये न्यूट्रॉन्सची गती कमी करण्याकरिता (शामक) होते. पृथ्वीवर सापडणाऱ्या पाण्यात त्याचे प्रमाण (D/H = १/६७६) एवढे आहे.

जड धातू (हेवी मेटल) : पाच किंवा जास्त घनता असलेले धातू. कॅडमिअम, क्रोमिअम, तांबे, शिसे, पारा, निकेल हे वरील व्याख्येप्रमाणे जड धातू आहेत. पारंपरिक विचारसरणीप्रमाणे सोने, चांदी हे धातूही जड आहेत. ॲल्युमिअम आणि जस्त यांनाही काही शास्त्रज्ञ जड धातू म्हणतात. अन्नपाण्यांतून पोटात गेल्यास हे धातू शरीरास विषारी, धोकादायक ठरतात - पाऱ्यामुळे मेंदूवर परिणाम होतो, तर शिसे विषारी ठरते, कॅडमिअममुळे हृदयास इजा होते तर क्रोमिअममुळे कर्करोगाची भीती असते.

जडत्व (इनर्शिया) : विराम अवस्थेत असलेली वस्तू जेव्हा बाह्यबल कार्यरत नसते तेव्हा स्थिरच राहते, तसेच एकसमान गतीने चालणारी वस्तू त्याच गतीने चालत राहते. प्रत्येक वस्तू तिच्या स्थिर वा गतिमान अवस्थेतील बदलाला म्हणजे त्वरणाला विरोध करते. विरोध करण्याच्या या वृत्तीला 'जडत्व' म्हणतात. वस्तूचे वस्तुमान हे वस्तूच्या जडत्वाचे गुणात्मक माप असते. ज्या वेळी आपण एखाद्या वाहनात बसलेले असतो आणि आपल्या नकळत एकदम ते वाहन सुरू होते, त्या वेळी आपल्या शरीराचा जो भाग वाहनाशी संलग्न असतो, तो गतिमान होतो; पण शरीराचा वरचा भाग हलायला तयार नसतो हे जडत्वाचे उदाहरण होय. तसेच, गतिमान असलेले वाहन एकदम थांबले की त्याच्या उलट अनुभव येतो. आपण पुढे फेकले जातो; हेही जडत्वाचे उदाहरण होय.

जडत्व आघूर्ण (मोमेंट ऑफ इनर्शिया) : m_1, m_2, ... असे पृथक् वस्तुमान कण अक्षापासून r_1, r_2, ... लंब अंतरावर असतील तर, $m_1r_1^2 + m_2r_2^2 + ... = \sum m_ir_i^2$ या वस्तुमान गुणिले अंतराचा वर्ग करून आलेल्या बेरजेस जडत्व आघूर्ण म्हणतात.
दृढ वस्तूसाठी $\sum m_ir_i^2$ चे $\int x^2 \delta m$
किंवा $\int x^2 \rho \delta x = \rho \int x^2 dx$ या निश्चित समाकलनामध्ये रूपांतर होते.

जननग्रंथी (गोनाड) : या अवयवात प्रजोत्पादन पेशी असतात आणि



काही प्राण्यांत हार्मोन्ससुद्धा तयार होतात. मादीमधील बीजकोषाला 'अंडाशय', तर नरातील बीजकोषास 'वृषण' म्हणतात.

जनित्र (जनरेटर) : हे यंत्र वीज निर्मिती करते. वीजनिर्मिती दोन प्रकारची, परावर्ती प्रवाह (अल्टरनेटिंग करंट,एसी) व दिष्ट प्रवाह (डायरेक्ट करंट, डीसी) असते. एसी करंट दूरवर तारेद्वारे पाठविण्यास जास्त सोयीचे व कमी खर्चाचे असते. लोहचुंबक क्षेत्रात तारांची भेंडोळी चक्राकार गतीने टर्बाइनद्वारे फिरविल्यास वीजनिर्मिती होते. टर्बाइन पाण्याची वाफ किंवा कोणताही वायू वा पाणी यांच्या एकदिशी प्रवाहामुळे फिरतात व टर्बाइन शाफ्टच्या दुसऱ्या टोकावर बसवलेले जनित्र फिरल्यामुळे वीजनिर्मती होते. *(पाहा : डायनामो)*

जनुक (जीन) : आनुवंशिक गुणधर्मांचा कारक असलेला डीएनएच्या साखळीचा तुकडा. सजीवांचे बाह्य व आंतरिक गुणधर्म जनुकांकडून निश्चित केले जातात. एका पिढीपासून पुढच्या पिढीकडे आनुवंशिक गुणधर्मांचा वारसा जनुकांमार्फतच पोचवला जातो. हे गुणसूत्रांवर वास्तव्य करून असतात. कोणत्याही पेशीतील सर्वच जनुके एकाच वेळी कार्यान्वित केलेली नसतात. जरुरीनुसार ती क्रियाशील होतात.

जनुक अभियांत्रिकी (जेनेटिक इंजिनिअरिंग) : उपजत गुणधर्मांमध्येऐच्छिक बदल घडविण्यास मदत करणारी प्रणाली. यात एखाद्या प्राणी किंवा वनस्पतिजीवाची जनुकीय रचना काही खास कारणाकरिता बदलली जाते. अशा प्रकारे शास्त्रज्ञांनी जर प्राणी किंवा वनस्पतीच्या जनुकांमध्ये बदल घडवला, तर त्यांच्या, तसेच त्यांच्या पुढच्या पिढीतसुद्धा हा बदल आनुवंशिकतेमुळे चालू राहतो. १९७०-८० या दशकाच्या सुमारास वैज्ञानिकांनी काही जनुके वेगळी केली व ते प्राणी, वनस्पती किंवा किटाणू यांच्या पेशीत घातले. त्यामुळे त्यांच्यात आनुवंशिक बदल घडले. जनुकीय शास्त्राचा उपयोग वैद्यकशास्त्रात, शेती, तसेच उद्योगधंद्यात होतो. याचे एक उदाहरण म्हणजे इन्शुलिन, ते आता मोठ्या प्रमाणांत जनुकीय अभियांत्रिकीने तयार करता येते व त्याचा उपयोग बऱ्याच मधुमेही व्यक्तींना होतो.

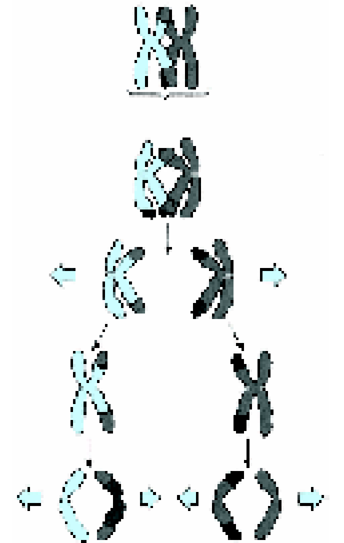
जनुक रोगनिवारण (जीन थेरपी) : *(पाहा : जनुक अभियांत्रिकी)*

जनुकसुधारित बियाणे (जी.एम. सीड्स) : एखाद्या विशिष्ट गुणधर्मासाठी कारक असणाऱ्या जनुकाचा अंतर्भाव करण्यासाठी जनुक अभियांत्रिकीचा वापर करून तयार केलेले बियाणे. हा आगंतुक जनुक त्याच प्रजातीच्या दुसऱ्या वाणापासून, दुसऱ्याच प्रजातीच्या वनस्पतीपासून किंवा सूक्ष्मजीवापासूनही मिळविलेला असतो. बोंड आळीला प्रतिबंध करणारे विष निर्माण करणाऱ्या बीटी या सूक्ष्मजीवातून नेमके तेच जनुक काढून त्याचा अंतर्भाव करून बीटी कॉटन हे कापसाचे जनुक सुधारित वाण तयार करण्यात आले आहे.

जनुकस्रोत (जेनेटिक रिसोर्सेस) : प्रत्येक जीवजातीचे गुणधर्म त्यांतील जनुके ठरवतात. जनुकांच्या समृद्धीप्रमाणे जीववैविध्य ठरते. उष्ण कटिबंधातील ओल्या-दमट प्रदेशांत जीववैविध्य मोठ्या प्रमाणावर असते, म्हणजेच हे प्रदेश महत्त्वाचे जनुकस्रोत असतात. जीववैविध्य जपण्यासाठी हे जनुकस्रोत जपणे महत्त्वाचे आहे. विशेषत: अन्नधान्याच्या जातींची शाश्वती टिकवण्यासाठी धान्यांच्या जनुकस्रोतांचे आगर जेथे आहे त्या उष्ण कटिबंधातील प्रदेशांचे रक्षण करणे जरुरीचे आहे. युनोच्या अन्न व कृषी संघटनेने धान्यांचे जनुकस्रोत जपणे आणि त्यांचे संवर्धन करणे, यासाठी अनेक जनुकपेढ्या स्थापन केल्या आहेत. भारतात अशा पेढ्या दिल्ली व हैद्राबाद येथे आहेत. जगांतील महत्त्वाचे जनुकस्रोत भारत उपखंड, मलेशिया, ब्राझिल, मेक्सिको, भूमध्य समुद्रीय प्रदेश, काँगो या ठिकाणी आहेत.

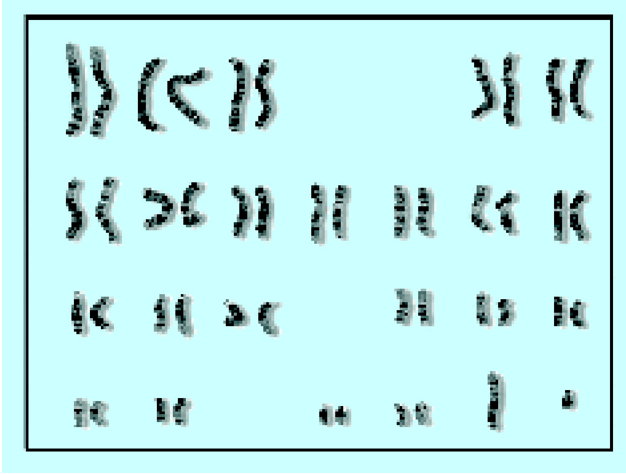
जनुकीय (जेनेटिक) : आनुवंशिकता. यात आई-वडिलांचे शारीरिक व शरीराविषयक गुणधर्म मुलांमध्ये कसे उतरतात, याबद्दलचा शास्त्रीय अभ्यास. ग्रेगोर मेंडेल यांनी या विषयात पायाभूत संशोधन केले.

जनुकीय पुनर्बांधणी (जेनेटिक रिकॉम्बिनेशन) : प्रजनन प्रक्रियेदरम्यान पालकांकडून प्राप्त जनुकीय संचाची नव्याने मांडणी होण्याची प्रक्रिया. बीजफलनाच्या वेळी माता व पिता यांच्याकडून आलेल्या जनुकीय संचाचे एकमेकात आदानप्रदान होत मुलाच्या जनुकसंचयाची नवीन प्रत रचना तयार होते. त्यामुळे मुले ही आई किंवा वडील यांची झेरॉक्स प्रत न बनता काही गुणधर्म एकाचे तर काही दुसऱ्याचे असे स्वरूप प्राप्त करतात. यातून उत्क्रांतीला चालना मिळते. जैवतंत्रज्ञानामध्ये अशा प्रकारची जनुकांची पुनर्रचना इच्छेनुसार करण्याचे तंत्र विकसित करण्यात आले आहे.



जनुकीय कोष स्वरूप (कॅरियोटाइप) : सजीवांतील पेशीत असणाऱ्या गुणसूत्रांची विशिष्ट पद्धतीने केलेली मांडणी. विभिन्न प्राणी वनस्पतीत सजीवांतील गुणसूत्रांची संख्या व आकार भिन्न असतात. पण एकाच प्रजातीच्या प्राण्यांतील गुणसूत्रांमध्ये बऱ्याच अंशी साम्य असते. विभिन्न प्राण्यांतील

जनुकीय कोष स्वरूपाची मांडणी करून गुणसूत्रांमधील व त्यायोगे आनुवंशिक दोष जाणून घेता येतात. पेशीविभाजनाच्या मध्यावस्थेत गुणसूत्रे स्पष्ट होतात



व त्यांच्या जोड्याही तयार होतात. रासायनिक प्रक्रिया करून पेशी त्या अवस्थेतच ठेवता येते व जनुकीय कोष स्वरूपाचे छायाचित्र मिळविता येते.

जनुकीय विज्ञान सल्ला (जेनेटिक काऊन्सिलिंग) : सल्लामसलत आनुवंशिक शारीरिक व्यंग किंवा मानसिक असंतुलनाबद्दल प्रश्न असलेल्या व्यक्तींबरोबर त्यांना उपकारक ठरणारी सल्लामसलत, होणाऱ्या बाळाचा जन्म व वाढ या संदर्भातील शंकांचे निराकरण यात केले जाते. माणसांच्या आनुवंशिकतेबद्दल बरीच माहिती पुरवली जाते. मुख्यत्वे, ज्या आईवडिलांच्या एखाद्या मुलामध्ये काही दोष किंवा व्यंग असेल, तर त्यांच्याशी सल्लामसलत करून त्यांना मार्गदर्शन करणे हे महत्त्वाचे काम सल्लागार करतो, यामुळे होणाऱ्या बाळाबद्दल काळजी घेतली जाते.

जनुकीय जडणघडण (जेनेटिक सेट अप) : सजीव प्रजातीचे यच्चयावत शारीरिक आणि शरीरक्रियाविषयक गुणधर्म निश्चित करणाऱ्या जनुकांची रचना.

जमिनीची उत्पादकता (सॉईल प्रॉडक्टव्हिटी) : निश्चितपीक योजनेनुसार ठरावीक पीकचक्रांतर्गत, प्रति हेक्टर, पीक उत्पादन देण्याची जमिनीची क्षमता.

जमिनीची सुपिकता (सॉईल फर्टिलिटी) : अनुकूल हवामानात, मातीच्या योग्य भौतिक स्थितीत पिकांना आवश्यक असणारी अन्नद्रव्ये उपलब्ध स्वरूपात पिकास पुरविण्याची जमिनीची शक्ती.

जमिनीचे वर्गीकरण (सॉइल क्लासिफेकेशन) : जमिनीची उपयोगिता आणि योग्यतेप्रमाणे आठ वर्ग पडतात : १) समपातळीतील साधारण खोल, चांगला निचरा, उत्तम पोत असलेली सुपीक जमीन, २) अल्प उताराची, अल्पप्रमाणात धूप होणारी, साधारण निचऱ्याची मध्यम भारी जमीन, ३) साधारण उताराची धूप होत असलेली, कमी निचऱ्याची, हलक्या पोताची, साधारण जमीन, ४) जास्त उताराची, धुपेचे प्रमाण जास्त, खोली मर्यादित असणारी हलकी जमीन, ५) समपातळीतील किंवा अल्पउताराची पाणथळ किंवा खडकाळ जमीन, ६) जास्त चढउताराची अधिक प्रमाणात धुपलेली डोंगराळ जमीन, ७) जास्त उताराची अधिक प्रमाणात धुपलेली, अति उथळ, उघडी, डोंगराळ जमीन, ८) जास्त धुपलेली, जास्त उताराची, ओघळीची, उघडी डोंगराळ किंवा पाणथळ ओसाड जमीन.

जमिनीच्या अशा वर्गीकरणामुळे ती कोणत्या पिकास योग्य आहे, किफायतशीर शेती उत्पादनासाठी जमिनीची योग्य मशागत कशी करावी, जमिनीत कोणत्या सुधारणा आवश्यक आहेत, इत्यादींचे मार्गदर्शन मिळते.

जयपूर फूट - कृत्रिम पाय : जयपूर येथील डॉक्टर प्रमोद करण सेठी यांनी विकसित केलेला व अपंगांसाठी वरदान ठरलेला कृत्रिम पाय. इतर प्रचलित कृत्रिम पायांच्या तुलनेत हालचाल करण्यास हा पाय अधिक लवचिक असतो व विशेषकरून भारतीय जीवनपद्धतीशी सुसंगत आहे. जयपूर फूट बसवलेली व्यक्ती पायात काहीही न घालता चालू शकते, जिना चढू शकते, जमिनीवर मांडी घालून बसूही शकते. याच्या बनावटीत लाकूड तसेच रबर यांचा वापर केला जातो. अलिकडे पुण्यातील राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळेद्वारे पॉलियुरेथिन पदार्थाची निर्मिती केली आहे. तो वापरल्यामुळे वजन कमी होऊन त्याचे उत्पादन कमी खर्चात मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. मुंबईच्या आयआयटीत नवीन जयपूर फूट प्रमाणित करून त्याची निर्मिती करण्यात आली असून त्याची चांचणी जयपूरच्या एसडीएम हॉस्पिटलमध्ये यशस्वीपणे घेण्यात आली आहे.



जयसिंग, दुसरा (१६८८-१७४३) : राजस्थानातल्या अंबरचा (आताच्या जयपूरचा) अधिपती. खगोलशास्त्राचा अभ्यासक. राजा जयसिंगाने इ.स. १७३० सालच्या सुमारास दिल्ली, जयपूर, मथुरा, उज्जैन आणि वाराणसी या पाच ठिकाणी वेधशाळा बांधल्या. या वेधशाळा जंतर-मंतर (यंत्र-मंत्र) या नावाने ओळखल्या जाऊ लागल्या. *(पाहा : जंतर-मंतर)*



जरायुज (व्हिव्हिपेरस) : सस्तन प्राण्यांत गर्भाची वाढ आईच्या गर्भाशयात होते. इतर सर्व प्राणी आणि पक्षी अंडी घालतात आणि गर्भाची वाढ अंड्यात होते. मनुष्यासारख्या सस्तन प्राण्यांत फलितांड गर्भाशयांतच वाढते आणि या विकसित होणाऱ्या गर्भाला अन्न आणि सर्व पोषण नाळेद्वारे आईच्या रक्तातूनच मिळते. (वनस्पतीमध्ये बिया झाडावरून जमिनीत पडतात आणि रूजतात पण तिवरासारख्या खाऱ्या पाण्यांत वाढणाऱ्या वनस्पतींमध्ये बियांचे

अंकुरण फळ झाडावर असतानाच होते. यासाठी जरायुज (व्हिव्हिपेरस) अंकुरण म्हटले जाते.

जर्मन गोवर (रुबेला) : जर्मन गोवर विषाणूमुळे होतो. हा स्पर्शजन्य विषाणू हवेतून पसरतो. रोग्याच्या शिंकेवाटे, उडणाऱ्या थुंकीवाटे हा पसरतो. यामध्ये थोडा ताप येतो, अंगावर पुरळ उठते, मानेतील रसग्रंथींना सूज येते. गर्भावस्थेतील मातांना विशेषत: सुरुवातीच्या तीन महिन्यात हा रोग झाल्यास गर्भावर दुष्परिणाम होण्याची शक्यता असते. जन्मत:च हृदयातील दोष, मोतीबिंदू, मानसिक मंदपणा असे दोष निर्माण होतात. याची लस लहान मुलांना १५ महिन्यानंतर देतात. हा तसा गंभीर आजार नाही.

जलअपघटन (हायड्रॉलिसिस) : अत्यंत गुंतागुंतीच्या संश्लिष्ट अशा रासायनिक पदार्थांचे पाण्याच्या सहाय्याने अपघटन करून त्यांचे साध्या सोप्या, सुटसुटीत अशा पदार्थात रूपांतर करण्याची प्रक्रिया म्हणजे जलअपघटन होय. उदा. अन्नपचन क्रियेत क्लिष्ट गुंतागुंतीच्या स्टार्चचे विशिष्ट विकरांच्या उपस्थितीत पाण्याच्या सहाय्याने सोप्या ग्लुकोजमध्ये रुपांतर होते.

जलद्वेषी (हायड्रोफोबिक) : पाण्याच्या रेणूबद्दल प्रतिकर्षण असणारे पदार्थ. द्रावकद्वेषी रेणूंना किंवा संयुगांना लायोफोबिक संयुगे असे म्हणतात. द्रावक जर पाणी असेल तर त्यांना जलद्वेषी संयुगे म्हणतात.

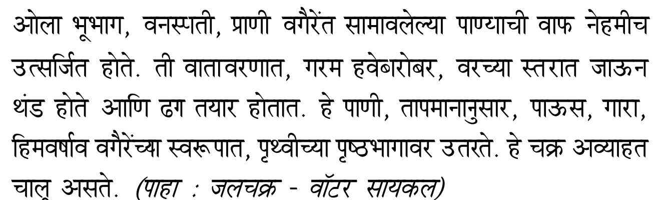
जलप्रेमी (हायड्रोफिलिक) : पाण्याच्या रेणूबद्दल आकर्षण असणारे पदार्थ. पाण्याच्या रेणूबरोबर क्षीण बलाने बांधून राहणारे पदार्थ किंवा संयुगे. द्रावकप्रेमी रेणूंना किंवा संयुगांना लायोफिलीक संयुगे म्हणतात. द्रावक जर पाणी असेल तर त्यांना जलप्रेमी संयुगे म्हणतात.

जलभयगंड (हायड्रोफोबिआ) : म्हणजेच रेबीज. हा रोग पिसाळलेला कुत्रा चावल्यामुळे होतो. रेबीज या रोगाची लागण झालेला कुत्रा चावल्यावर त्याच्या लाळेतील विषाणू माणसाच्या शरीरात प्रवेश करतात. विषाणू रक्तप्रवाहातून मेंदू व मज्जारज्जू या ठिकाणी पोहचून तिथे त्यांची वाढ होते. रेबीजच्या विषाणूंच्या वाढीमुळे मेंदूला सूज येते, रोग्याला फेफरे येते व स्नायूंच्या नेमलेल्या कार्यात अडथळा येतो. रेबीजचे एक लक्षण म्हणजे रोग्यास पाणी देखील गिळता न येणे. या लक्षणावरून रोगास हायड्रोफोबिया म्हणजे पाण्याची भीती हे नाव पडले. पिसाळलेला कुत्रा चावल्यास रेबीज रोगाची प्रतिकार शक्ती उत्पन्न करणारी लस टोचणे हा एकमेव खात्रीचा प्रतिबंधक उपाय आहे.

जलवायू (वॉटर गॅस) : अतिशय तापलेल्या कोकरुपातील कोळशावरून पाण्याची वाफ जाऊ दिल्यास कार्बन-मोनॉक्साइड वायू व हायड्रोजन वायू यांचे मिश्रण मिळते किंवा निकेल उत्प्रेरक वापरून मिथेन व पाण्याची वाफ तापविल्यास ($CO+H_2$) यांचे स्फोटक मिश्रण मिळते. त्यालाच जलवायू म्हणतात. चेर्नोबिल येथील अणुभट्टीत याच वायूच्या स्फोटाने मोठा अपघात झाला होता.

जलवाहिनी (झायलम) : मुळांनी शोषून घेतलेले पाणी वनस्पतीच्या सर्व अवयवांपर्यंत वाहून नेणाऱ्या नलिका. या लांबलचक असू शकतात. त्यांच्या भित्तिका लिग्नीन या कठीण पदार्थाच्या बनलेल्या असतात.

जलशास्त्रीय चक्र (हायड्रॉलॉजिकल सायकल) : पृथ्वीच्या वातावरणात, पृष्ठभागावर आणि भूगर्भात घन, द्रव किंवा वायू या रूपात राहून नित्यनुतनीकरण होणारे पाण्याचे नैसर्गिक चक्राकार आवर्तन. जलाशय,



ओला भूभाग, वनस्पती, प्राणी वगैरेंत सामावलेल्या पाण्याची वाफ नेहमीच उत्सर्जित होते. ती वातावरणात, गरम हवेबरोबर, वरच्या स्तरात जाऊन थंड होते आणि ढग तयार होतात. हे पाणी, तापमानानुसार, पाऊस, गारा, हिमवर्षाव वगैरेंच्या स्वरूपात, पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर उतरते. हे चक्र अव्याहत चालू असते. *(पाहा : जलचक्र - वॉटर सायकल)*

जलावरण (हायड्रोस्फिअर) : पृथ्वीवर जेथे-जेथे पाणी आहे ते जलावरणात सामावलेले असून पृथ्वीचा सुमारे तीन-चतुर्थांश पृष्ठभाग त्याने व्यापलेला आहे. पृथ्वीच्या निरनिराळ्या भागांतील हवामानावर जलावरणाचा मोठा परिणाम होत असतो. त्याचप्रमाणे, जमीन आणि पाणी जेथे मिळतात, अशा ठिकाणी दोहोंचा एकमेकांवरच्या रूप-गुणांवर परिणाम होऊन तेथे वेगळ्या प्रकारच्या परिसंस्थांची निर्मिती होते. *(पाहा : जीवावरण, वातावरण)*

जलीय (हायड्रोफेटीस) : पाण्याच्या आधाराने वाढणाऱ्या वनस्पती. यांचे तीन प्रकार आहेत : अ) प्रत्यक्ष पाण्यात बुडालेल्या. उदा. हायड्रिला, वेलिसनेरिआ. ब) मूळ पाण्यामध्ये, पण पाने बाहेर - तरंगती उदा. शिंगाडे, आयकोर्निआ क) तळ्याच्या काठी - चिखलात - चिखल वाळला तरी काही दिवस तग धरणाऱ्या. उदा. मरांडा, तालीमखाना.

जस्त (झिंक) : *(Zn)* : ३० अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. धातूंवर होणाऱ्या वातावरणाच्या गंजण्याच्या परिणामास रोधक असल्यामुळे, लोखंडाच्या पत्र्यांवर, नटबोल्टस् आणि स्क्रू यावरदेखील जस्ताचा थर चढवितात. या क्रियेला गॅल्व्हनायझिंग असे म्हणतात. पूर्वीच्या पाण्याच्या बाटल्यामधील पत्र्यावर याचा थर असे. मानवी शरीराला थोड्या प्रमाणात आवश्यक असणाऱ्या जस्ताचा पुरवठा भाज्या आणि फळे यांच्यामधून होतो.

जंतर-मंतर : जयपूरचा राजा जयसिंग (दुसरा) याने दिल्ली, जयपूर, मथुरा, उज्जैन आणि वाराणसी येथे बांधलेल्या खगोलशाळा. या वेधशाळा इ.स. १७२७ ते इ.स. १७३४ या काळात बांधल्या गेल्या. दुर्बिणीशिवाय नुसत्या डोळ्यांनी निरीक्षणे करण्याच्या साधनांनी युक्त असलेल्या या पाच



वेधशाळांपैकी दिल्लीची वेधशाळा ही सर्वांत प्रथम बांधली गेली आहे. मथुरेची वेधशाळा ही आज इतिहासजमा झाली आहे. छोट्या आकाराच्या यंत्रांमुळे निरीक्षणांच्या अचूकतेवर येणाऱ्या मर्यादा लक्षात घेऊन राजा जयसिंगाने आपल्या वेधशाळांतून दगड आणि बांधकामाच्या इतर साहित्याच्या वापराद्वारे प्रचंड आकाराची अधिक अचूक अशी साधने या वेधशाळांतून उभारली. या सर्व वेधशाळांत जयपूरची वेधशाळा ही सर्वांत मोठी आहे. तिथल्या २७.४४ मीटर उंचीच्या सम्राट यंत्राद्वारे त्या ठिकाणची स्थानिक वेळ काही सेकंदांपर्यंतच्या अचूकतेने कळू शकते. या सम्राट यंत्राबरोबरच कालमापनासाठी, तसेच अवकाशस्थ वस्तूंची स्थाने मोजण्यासाठी मिश्र यंत्र, जयप्रकाश यंत्र किंवा राम यंत्रासारखी विविध साधनेसुद्धा येथे आढळतात. *(पाहा : जयसिंग दुसरा)*

जंतू (जर्म) : बहुतांश रोगाचे कारण जंतू असतात. जंतू हवेतून, पाण्यातून, स्पर्शाद्वारे व वाहकांमुळे पसरतात. जंतू सूक्ष्म असल्यामुळे नुसत्या डोळ्यांनी दिसत नाहीत. त्यासाठी सूक्ष्मदर्शक लागतो. हवेतून स्ट्रेप्टोकॉक्स- टॉन्सिल्सना व घशाला सूज आणणारे, घटसर्पाचे जंतू, क्षयरोगाचे जंतू पसरतात, विषमज्वार, हगवण, अमिबा वगैरे पाण्यातून पसरतात. काही जंतू विनॉक्सिजीवी असतात. उदा. धनुर्वाताचे, गॅस गँगरीनचे.

जंतूनाशके (पेस्टिसाइड्स) : कृषी उत्पादनांत बाधा आणणाऱ्या सर्व जीवांचा नायनाट करणारी किंवा त्यांच्यावर नियंत्रण ठेवणारी रसायने. काही जैविक द्रव्यांचाही वापर आता यासाठी केला जातो. त्या पद्धतीस जैविक नियंत्रण म्हणतात.

जंबूपार किरण (अल्ट्राव्हायोलेट) : मानवी नजरेला दिसू शकणाऱ्या प्रकाशलहरी साधारणत: चारशे नॅनोमीटर एवढ्या तरंगलांबीचा जांभळा प्रकाश ते साडेसातशे नॅनोमीटर तरंगलांबीचा तांबडा प्रकाश या पट्ट्यातच सापडतात. विद्युतचुंबकीय लहरींचा वर्णपट मात्र या पट्ट्याच्या दोन्ही बाजूला पसरलेला असतो. यापैकी जांभळ्यापेक्षाही कमी तरंगलांबीच्या प्रकाशाला जंबूपार किरण म्हणतात. याची तरंगलांबी अडीचाशे ते साडेतीनशे नॅनोमीटर एवढी असते. त्यांच्या अंगची ऊर्जा त्यामुळेच प्रखर असते. सजीवांमधील प्रथिने आणि न्यूक्लिक आम्ल यासारख्या अतिमहत्त्वाच्या रेणूंकडून त्याचे शोषण होत असल्यामुळे ही किरणे सजीवांना मारक ठरतात. वातावरणातील ओझोनच्या थरामुळे सूर्यप्रकाशातील जंबूपार किरण थोपवले जाऊन पृथ्वीवरील सजीवसृष्टीचे संरक्षण होते. शस्त्रक्रियादालन तसेच तेथील उपकरणे वगैरे निर्जंतुक करण्यासाठी या किरणांचा वापर केला जातो.

जाको, फ्रान्स्वा (१९२०-) : फ्रेन्च जीवशास्त्रज्ञ. जनुके ही डीएनएची बनलेली असतात आणि त्यांच्यामध्ये सांकेतिक रूपात असलेल्या आराखड्यानुसार प्रथिनांची बांधणी होते हे ध्यानात आल्यावर जनुकांच्या या कामाचे नियंत्रण कसे होते याकडे लक्ष लागून राहिले. त्यावेळी जाको यांनी आपले सहकारी जाक मोनो यांच्या बरोबरीने काही कल्पक प्रयोग केले. त्यातूनच त्यांनी जनुके गुणसूत्रांवर एकापाठोपाठ एक अशी गुंफलेली असतात हे दाखवून दिले. तसेच, प्रत्येक जनुकामध्ये निर्माता आणि नियंत्रक असे दोन भाग असतात हेही दाखवून दिले. निर्माता प्रथिनांच्या जुळणीचे आराखडे बाळगतो तर त्याच्या कामाचे नियंत्रण नियंत्रकाकडून होते हेही त्यांच्या प्रयोगांमधून स्पष्ट झाले. हे दोन भाग मिळून कार्यकारी जनुक, ऑपेरॉन, बनतो हा त्यांचा महत्त्वाचा मुद्दा होता. त्यांच्या या मौलिक संशोधनाबद्दल १९६५ सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार त्यांना जाक मोनो आणि आंद्रे ल्वोल्फ यांच्या समवेत देण्यात आला.

जागतिक स्थानदर्शक पद्धती (जीपीएस) : पृथ्वीवरील आपल्या स्थानाची उपग्रहाद्वारे निश्चित माहिती देणारी सुविधा. अमेरिकेच्या संरक्षण खात्याने उभारलेल्या या सुविधेसाठी एकूण चोवीस कृत्रिम उपग्रहांचा वापर होतो. पृथ्वीवरून कुठुनही पाहिल्यास यांतले निदान चार उपग्रह तरी 'दृष्टीस' पडावेत अशा प्रकारे या उपग्रहांच्या कक्षा आणि स्थाने निवडण्यात आली आहेत. आपले स्वत:चे स्थान निश्चित करण्यासाठी छोट्या ग्राहक अँटेनाद्वारे या



उपग्रहांकडून येणाऱ्या संदेशांचे ग्रहण केले जाते. या संदेशांवरून त्यांची पाठवल्याची वेळ तसेच ते संदेश कोणत्या उपग्रहावरून आले ही माहिती मिळू शकते. हा संदेश पाठवल्याची वेळ आणि आपल्यापर्यंत तो पोहोचल्याची वेळ यांतल्या फरकावरून सदर उपग्रहाचे आपल्यापासूनचे अंतर कळू शकते.

जागतिक वन्यजीव संरक्षण निधी (वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर कन्झर्वेशन) : जगातील सर्वांत जुनी आणि मोठी, वन्यजीवांच्या संरक्षणासाठी



झटणारी अशासकीय संस्था. पृथ्वीच्या साधनसंपत्तीत सर्वांना वाटा आहे आणि सर्वांमध्ये वन्यजीवही येतात, अशी या संस्थेची मूलभूत धारणा आहे. या संस्थेतर्फे निसर्गाचे संरक्षण, पुनरुत्थापन, दुर्मीळ आणि धोकापातळीवर आलेल्या जीवजातींचे संरक्षण, वन्यजीवांच्या वसतीस्थळांचे संरक्षण व जोपासना इत्यादींवर संशोधन केले जाते.

जागतिक पर्यावरण (ग्लोबल एन्व्हायरोनमेंट) : औद्योगिक क्रांतीनंतर पृथ्वीवरील पर्यावरणात झपाट्याने बदल होत आहेत. मोठ्या प्रमाणावर नैसर्गिक संपत्ती वापरली जात आहे, वनसंहार होत आहे, प्रदूषण वाढत आहे. भूगर्भातून खनिजे काढली जात आहेत, ऊर्जेसाठी कोळसा व तेल यांच्या ज्वलनामुळे हवेतील कार्बन-डाय-ऑक्साइडचे प्रमाण वाढत आहे, वातावरणाचे तापमान वाढत आहे. समुद्राची पातळी वाढून पर्वतावरील आणि ध्रुवप्रदेशांतील बर्फ वितळत आहे. जागतिक पर्यावरणातील या बदलांमुळे सागरतीरावरील मानववस्त्यांना (शहरांना) धोका निर्माण होत आहे.

जागतिक व्यापारी संघटना (वर्ल्ड ट्रेड ऑर्गनायझेशन) : १९८६ ते १९९४ दरम्यान विकसित देशांच्या शिखर परिषदेच्या अंतर्गत चर्चासत्रांच्या अनेक फेऱ्यांच्या शेवटी उरुग्वे येथे (१९९५) 'जागतिक व्यापार संघटने'ची स्थापना झाली. शेतीविषयक आंतरराष्ट्रीय करार होऊन, अंमलबजावणीसाठी १९९५ ते २००४ पर्यंतचा कालावधी निश्चित करण्यात आला. देशांतर्गत कृषी उत्पादकांना पुरेसे संरक्षण मिळावे म्हणून शेतमालाच्या व्यापारात आयातीवरील संख्यात्मक निर्बंध, परवाना पद्धती, अशा बंधनाचे रूपांतर आयातशुल्कात करून सर्व देशांनी त्यात टप्प्याटप्प्याने कपात करण्याचे ठरले. या करारामुळे आपला देश आर्थिकदृष्ट्या कार्यक्षम बनून उत्पादन खर्चात घट आणि कृषीविषयक निर्यात वाढेल असे अपेक्षित आहे. डब्ल्युटीओ या संघटनेचे मुख्यालय जिनिव्हा येथे असून भारतासह १५१ देश सदस्य आहेत.

जागतिक वेळ (युनिव्हर्सल टाइम) : ग्रीनिच या शून्यरेखांश असलेल्या ठिकाणाची स्थानिक वेळ. विविध ठिकाणांची स्थानिक वेळ वेगवेगळी असल्यामुळे एकच घटना ही वेगवेगळ्या ठिकाणांच्या दृष्टीने वेगवेगळ्या वेळी घडते. या घटनेची वेळ दर्शवताना निर्माण होणारा गोंधळ टाळण्यासाठी जागतिक वेळेचा वापर केला जातो. भारतीय प्रमाणवेळेत आणि जागतिक वेळेत +५.५ तासांचा फरक आहे. *(पाहा : प्रमाणवेळ)*

जागतिक जल दिवस (वर्ल्ड वॉटर डे) : आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कार्यक्रम या राष्ट्रसमूहाच्या वतीने कार्य करणाऱ्या संस्थेने २२ मार्च हा दिवस जगभर जलदिवस म्हणून पाळण्याचे आवाहन केले आहे. जगातील, विशेषतः आशिया पॅसिफिक प्रदेशांतील, अब्जावधी लोकांना पिण्यासाठीही स्वच्छ पाणी मिळू शकत नाही, याकडे सर्वांचे लक्ष वेधणे आणि उपलब्ध पाणी योग्य रितीने काटकसरीने वापरण्यासाठी आवाहन करणे, शिक्षण देणे, हा या जल दिवसाचा उद्देश आहे.

जागतिक आरोग्य संघटना (वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गनायझेशन) : संयुक्त राष्ट्र संघाच्या घटक राज्यात आरोग्यविषयक प्रकल्प राबवणे, ते समन्वयित करणे हे या संस्थेचे मुख्य कार्य. जागतिक स्तरावर आरोग्य संकल्पना अंमलात आणण्यासाठी पुढाकार घेणारी ही संस्था जागतिक आरोग्याच्या मूलभूत गरजा प्रत्येक राष्ट्राला प्राप्त व्हाव्यात यासाठी प्रयत्नशील आहे. साथीचे आजार तसेच पोलिओ, एड्स, क्षय आणि कुपोषण यासारखे विकार आटोक्यात आणण्यासाठी ही संस्था तांत्रिक सहाय्य आणि आर्थिक मदत देत असते. एका खंडातून दुसऱ्या खंडात किंवा उपखंडात प्रसारित होणाऱ्या रोगांवर नियंत्रण मिळवण्यासाठी जागतिक स्तरावर प्रयत्न करते. आर्थिकदृष्ट्या गरीब व मागासलेल्या देशांतील कुपोषण आटोक्यात आणण्यासाठी ही संस्था सर्वतोपरी संघटीतपणे सहाय्य करते.

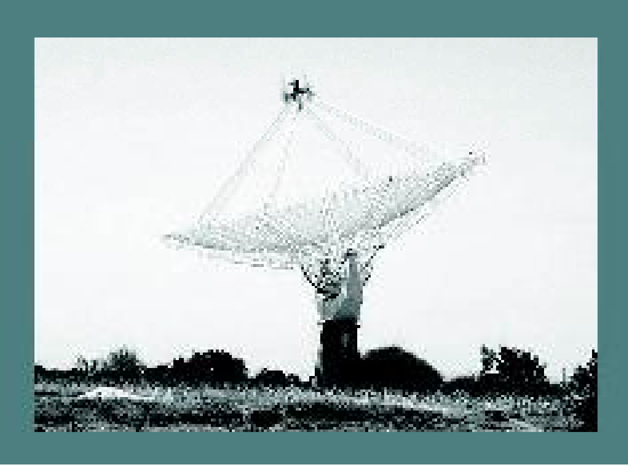
जागतिक वसुंधरा दिन (वर्ल्ड अर्थ डे) : पृथ्वीच्या पर्यावरणाविषयी सर्व जनतेत जाणीव निर्माण करण्याच्या उद्देशाने आंतरराष्ट्रीय निसर्ग संरक्षण समूहाने काही दिवस साजरे करण्याचे ठरवले. त्याप्रमाणे २२ एप्रिल या दिवशी जागतिक वसुंधरा दिवस साजरा करताना जमिनीची धूप कमी करून नैसर्गिक उत्पादनक्षमता राखण्यासाठीच्या उपायांवर चर्चा होते, शिक्षणाचा प्रसार-प्रचार केला जातो. पर्यावरणीय दृष्टीने पृथ्वीची काळजी करण्यासाठी आवाहन केले जाते.

जातिवंत पशुपैदास (ॲनिमल ब्रीडिंग) : भरपूर दूध देण्यासारखे उत्तम गुणधर्म असणाऱ्या दुभत्या जनावरांची पैदास करण्यासाठी वापरले जाणारे तंत्र. यात गायीम्हशींचे उत्तम जातीच्या वळूंशी मिलन घडवून आणले जाते. तसेच, या गायीम्हशींमध्ये उत्तम जातीच्या वळूंचे रेत टोचून किंवा शरीरबाह्य फलनाच्या तंत्रानेही गर्भ तयार केले जातात.

जाती (स्पेशिज) : लिनीयास या शास्त्रज्ञाने सर्व जीवांचे वनस्पती व प्राणी - त्यांच्या गुणधर्माप्रमाणे वर्गीकरण करण्याची योजना केली. या वर्गीकरणांतील सर्वात शेवटची पायरी जाती - एका जातीमधील जीवीतात मूलभूत शरीररचना व कार्यपद्धतीमध्ये साम्य असलेले जीव निर्माण होतात. जातीमधील जीवांचा मुख्य गुणधर्म म्हणजे त्याचा एकमेकांनी संकर होऊन निर्माण होणारे जीव परिपूर्ण असतात. उदा. वेगवेगळ्या तऱ्हेचे कुत्रे हे एकाच जातीचे असतात व त्याचा एकमेकांशी संकर होऊ शकतो.

जान्स्की, कार्ल गुथ (१९०५-१९५०) : अमेरिकन रेडिओअभियंता. रेडिओलहरींद्वारे केल्या जाणाऱ्या दूरसंपर्कात येणाऱ्या विविध अडथळ्यांचा शोध घेताना यांना आकाशगंगेतून धनू तारकासमूहाच्या दिशेकडून येणाऱ्या रेडिओलहरींचा शोध लागला. रेडिओलहरींच्या अंतराळ स्रोताच्या या पहिल्यावहिल्या शोधाने रेडिओखगोलशास्त्राचा पाया घातला गेला. *(पाहा : रेडिओखगोलशास्त्र)*

जायंट मीटरवेव्ह रेडिओ टेलिस्कोप (जीएमआरटी) : टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेने पुणे जिल्ह्यातल्या नारायणगांवजवळ उभारलेली प्रचंड रेडिओदुर्बीण. काही मीटर लांबी असलेल्या रेडिओलहरींचे निरीक्षण करणारी ही दुर्बीण अशा प्रकारची जगातली सर्वांत मोठी दुर्बीण असून ती इ.स.



१९९९ सालापासून कार्यरत आहे. अंतराळातल्या विविध रेडिओस्रोतांचा वेध घेणारी ही दुर्बीण प्रत्यक्षात बशीच्या आकाराच्या प्रत्येकी ४५ मीटर व्यासाच्या एकूण तीस अँटेना मिळून तयार झालेली आहे. दीर्घिकांची निर्मिती, त्यांची रचना, अतिनवतारे, किंतारे, तसेच विश्वजन्माशी संबंधित काही पैलू या सर्वांचा सविस्तर अभ्यास या दुर्बिणीकडून केल्या जात असलेल्या संशोधनाच्या कार्यक्षेत्रात येतो. *(पाहा : रेडिओ दुर्बीण)*

जाळी (ग्रील) : लोखंडाच्या पट्ट्यांची जाळी किंवा काँक्रीटमध्ये बनविलेली जाळी घरामधील हवा खेळती राहण्यासाठी बनवितात. तसेच गॅलरीतून लहान मुले पडू नयेत किंवा चोरांना प्रवेश मिळू नये म्हणूनसुद्धा वापर होतो. अशा तारांच्या जाळीचा वापर खाण्याचे पदार्थ भाजण्यासाठीसुद्धा उपयोगी पडतात. त्यावेळी स्टोव्हच्या ज्योतीची उष्णता अशा जाळीमुळे सर्वत्र सारखी राहते.

जावा मॅन : पाच लाख वर्षांपूर्वीच्या प्लिस्टोसीन कालखंडात वावरणारा मानवाचा एक पूर्वज. त्याच्या जबड्याचे हाड, कवटीचे अंश व मांडीचे हाड जीवाश्मांच्या रूपात १८९१ साली जावा बेटावर डच पुरातत्त्ववेत्ता युजीन द्युब्वा यांना मिळाली होती. त्यांनी या मानवप्रजातीचे पिथेकॅन्थ्रॉपस इरेक्टस असे नामकरण केले होते. पण पुढे त्यालाच होमो इरेक्टस असे नाव दिले गेले. १९३६ -३९ या काळातील उत्खननात या मानवाची संपूर्ण कवटी व इतर बरीच हाडे सापडली. मानवी उत्क्रांतीमधील हा एक महत्त्वाचा दुवा मानला जातो.

जांभेकर, बाळ गंगाधर (बाळशास्त्री) (१८१२-१८४६) : मुंबईच्या एल्फिस्टन महाविद्यालयात गणित विषयाचे अध्यापन केले. १८३२ साली 'दर्पण' नावाचे मराठीतील पहिले इंग्रजी-मराठी द्वैभाषिक वर्तमानपत्र सुरू करून आठ वर्षे चालविले. १८४० ते १८४६ अशी सहा वर्षे 'दिग्दर्शन' नावाचे मासिक चालविले. त्यात इतर सामाजिक विषयाबरोबर विज्ञान विषयावरही लेख छापून येत. आज प्रचलित असलेली राशी आणि नक्षत्रांची मराठी नावे १७० वर्षांपूर्वी त्यांनी तयार करून रूढ केली. त्याकाळी त्यांनी कलनावर मराठीत पुस्तक लिहिले होते.

जिओक्रोनोमेट्री : लिबी यांनी शोधून काढलेल्या कार्बन डेटिंगच्या तत्त्वानुसार खनिजांमध्ये असलेल्या किरणोत्सारी समस्थानिकांच्या विखंडन होण्याच्या प्रक्रियेवर आधारित खडकांच्या निव्वळ वयाचे अनुमान बांधणारी तंत्रप्रणाली. या प्रकारे केलेल्या अनुमानानुसार पृथ्वीवरील खडकांचे आयुमान तीनशे कोटी वर्षं असल्याचे आढळून आले आहे.

जिओडेसिक डोम : त्रिकोणाकृती आणि षट्कोनाकृती रचनेमध्ये विविध प्रकारच्या स्ट्रक्चरल घटकांची उभारणी करून ताण आणि वजन कमी करत उभारलेला घुमट. बकमिन्स्टर फुलर यांनी ही रचना केली असून ती अत्यंत स्थिर आणि मजबूत असते. *(पाहा : फुलेरीन्स)*

जिनसेंग : पूर्व आशिया आणि उत्तर अमेरिकेत सापडणारे औषधी गुणधर्म असणारे लहान झुडूप. त्याचा आकार मानवी शरीरासारखा असल्यामुळे त्याला हे चिनी नाव मिळाले. याचे मूळ वाळवून त्याची पावडर/भुकटी करून ती वापरतात.



जिनोम : सजीवाच्या कोणत्याही प्रजातीतील यच्चयावत आनुवंशिक गुणधर्मांचे निर्देशन करणारा संपूर्ण जनुकसमूह. मानवी जीनोम वाचनाचा मोठा प्रकल्प राबविला जात आहे. प्रत्येक जनुकाचे शरीरातील स्थान, त्याने निर्देशित केले जाणारे गुणधर्म, त्याच्या वेगवेगळ्या प्रतिकृती आणि कार्यपद्धत या सर्वांची संपूर्ण माहिती विषद करण्याचे या प्रकल्पाचे उद्दिष्ट आहे. *(पाहा रंगीत चित्र)*

जिप्सम : कॅल्शियमचे एक क्षार. कॅल्शियम सल्फेट. बांधकाम, सिमेंट, कागद, रबर वगैरे उद्योगात आणि प्लॅस्टर ऑफ पॅरिस करण्यासाठी जिप्सम वापरतात.

जिरायती शेती (ड्राय लँड फार्मिंग) : ही शेती पूर्णत: पावसावर अवलंबून असते. वर्षाकाठी ५०० ते ७०० मि.मी. पाऊस पडतो. नद्या, विहिरी, तळी वा धरणाचे पाणी पिकांसाठी उपलब्ध होत नाही, अशा विभागांत पावसाच्या पाण्याचा आणि जमिनीतील ओलाव्याचा कार्यक्षम उपयोग करून ज्वारी, बाजरी, नाचणी, कडधान्ये यासारखी एक अथवा दोन पिके घेतली जातात. लागवडीसाठी पिकांच्या लवकर तयार होणाऱ्या वाणाची निवड केली जाते. भारतातील ६८% क्षेत्र हे जिरायती आहे तर महाराष्ट्रात हेच प्रमाण ८४% आहे.

जिलेटिन : जनावरांच्या हाडे, त्वचा, ऊती वगैरे घटकांपासून प्रक्रिया करून बनविलेला एक पारदर्शक पदार्थ. याचा वापर पोटात घेतल्या जाणाऱ्या औषधांची कुपीसारखी आवरणे (कॅप्स्युल) बनविण्यासाठी, जेलीसारखा खाद्य पदार्थ बनविण्यासाठी प्रकाशचित्रे बनविण्यासाठी (फोटोग्राफ्स) लागणाऱ्या रोलसाठी केला जातो. हा पदार्थ ज्वालाग्राही आहे.

जी *(G)* : कोणत्याही दोन पदार्थांमध्ये असणारे गुरुत्वाकर्षण बल त्या पदार्थांच्या वस्तुमानाच्या गुणाकाराच्या समप्रमाणात व त्या पदार्थांमधील अंतराच्या वर्गाच्या व्यस्त प्रमाणात असते.

जर $व_१$, आणि $व_२$ ही त्या दोन पदार्थांची वस्तुमाने असतील आणि त्या दोन्ही पदार्थांमधले अंतर ड असेल तर

बल $F \propto व_१ \times व_२ / ड^२$

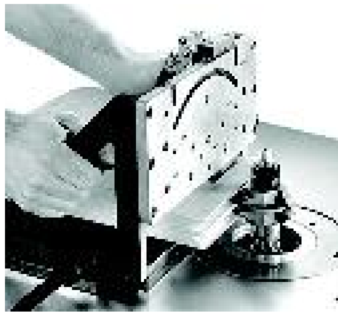
$F = G (व_१ \times व_२)/ ड^२$

जी (G) हा चलनाचा स्थिरांक असून त्याचे मूल्य ६.६७९×१०$^{-११}$ Nm^2/Kg^2 आहे.

जीएसएम : ग्लोबल सिस्टम ऑफ मोबाईल कम्युनिकेटर्स. ९०० ते १००० मेगाहर्ट्झच्या दरम्यानच्या लहरींवरील संदेशांचे वापर करणारे सर्वाधिक लोकप्रिय मोबाईल फोनचे तंत्रज्ञान. यासाठी ग्राहकांना एक खास सिम कार्ड म्हणजे सबस्क्राइबर आयडेन्टिटी मॉड्युल कार्ड दिले जाते. त्याद्वारे सांकेतिक रुपांतर केलेले संदेश ग्रहण करून ग्राहकांपर्यंत पोहोचविले जातात. जगभरात याचे २ अब्जांहून अधिक ग्राहक आहेत.

जीओटो अंतराळयान (जीओटो स्पेसक्राफ्ट) : युरोपीय अंतराळ संघटनेने हॅलीच्या धूमकेतूचा जवळून वेध घेण्यासाठी पाठवलेले अंतराळयान. हॅलीच्या धूमकेतूजवळून जाताना या यानाने हॅलीच्या केंद्रकाची छायाचित्रे तर काढलीच, पण त्याचबरोबर इतरही बहुमोल माहिती मिळवली.

जीग : हा एक प्रकारचा साचा असतो. एकाच तऱ्हेच्या अनेक वस्तू तयार करायच्या असतील तर त्या या साचावर ठेऊन त्यांचे कापणे, भोके पाडणे वगैरे गोष्टी करण्यासाठी उपयोगी पडणारे साधन.



जीनोमिक्स् : एखाद्या प्राण्याच्यापूर्ण जनुकांचा अभ्यास. यच्चयावत जनुकांचे गुणसूत्रांवरील नेमके स्थान आणि त्यांचे कार्य याची समग्र माहिती मिळवून जनुकांचा नकाशा तयार केला जातो. तसेच जनुकांच्या विविध प्रतिकृतींची माहितीही एकत्र केली जाते. त्या प्राण्याच्या सर्व आनुवंशिक गुणधर्मांची व त्यांच्या उगमाची अशी माहिती मिळाल्याने त्यांच्यामधील त्यांच्या विकासाचे प्रयत्न करण्यास मदत मिळते. *(पाहा : प्रोरिओमिक्स)*

जीभ (टंग) : तोंडातील एक अवयव. त्यावर असणाऱ्या वेगवेगळ्या स्वादपीटकांमुळे अन्नाची चव कळते. तोंडातील अन्न घोळवणे; घशाकडे आणि घशाकडून अन्ननलिकेकडे ढकलणे, तसेच बोलण्यास मदत करणे ही महत्त्वाची कामे जीभ करते.

जीवनसत्वे (व्हिटॅमिन) : सजीवांच्या सर्वसाधारण वाढीसाठी अतिसुयोग्य पोषणासाठी अत्यावश्यक असलेले जैवरासायनिक घटक. पोषणात भरपूर कर्बोदके, पाणी, चरबी, खनिजे आणि प्रथिने आहेत. परंतु जीवनसत्त्वे नसतील तर सजीव कुपोषित राहतील आणि ते जीवनसत्त्वाअभावी अनेक रोगाला बळी पडतील सुमारे २० जीवनसत्त्वे आज माहीत आहेत. हे सारे जैवरासायनिक घटक असून 'अ', 'ब', 'क', 'ड' अशा अद्याक्षरांनी ओळखले जातात. प्रत्येकाचे विशिष्ट कार्य आहे, विशिष्ट भूमिका आहे आणि त्यांना पर्याय नाही. '$ब_३$', 'एच' आणि 'के' ही जीवनसत्त्वे सजीवांच्या लहान आतड्यांत विशिष्ट जीवाणू भरपूर प्रमाणात निर्माण करतात आणि शरीराची गरज भागवतात. मात्र बाकीची जीवनसत्त्वे पोषणातून अन्नातूनच द्यावी लागतात. १८९६ मध्ये ख्रिश्चन आइकमनने जीवनसत्त्वांच्या अस्तित्वाचा शोध लावला. तांदळाच्या तुसांत विशिष्ट प्रकारचे आवश्यक घटक आहेत आणि त्यांच्या अभावाने बेरीबेरी (एक प्रकारचा पक्षाघात) रोग होतो असे आइकमनला जाणवले. प्रथम प्रथम असा समज होता की हे पोषण घटक अमाइन स्वरूपाचे आहेत. म्हणून त्यांना अत्यावश्यक अमाइन्स किंवा व्हायटॅमाइन्स असे संबोधले गेले. मात्र नंतर, असे प्रत्यक्षात दिसून आले की सर्वच व्हायटॅमाइन्स हे अमाइन नाहीत म्हणून vitamine मधून e काढून टाकण्यात आला आणि ते झाले व्हिटॅमीन, vitamin.

जीवभौतिकशास्त्र (बायोफिजिक्स) : भौतिकशास्त्रातील संकल्पनांचा व उपकरणांचा वापर करून जीवशास्त्रासंबंधी मूलभूत सत्ये विषद करणारी आंतरशाखीय विज्ञानशाखा. जीवभौतिकशास्त्राद्वारे रेण्वीय स्तरावरील जीवशास्त्रीय संशोधन करण्यात येते. डीएनएच्या रचनेचे गूढ उकलण्यासाठी क्ष-किरण विकरणाच्या तंत्राचा वापर करून मिळालेल्या माहितीचा फार मोठा उपयोग झाला होता.

जीवमाहितीशास्त्र (बायोइन्फोर्मेटिक्स) : इन्फर्मेशन तंत्रज्ञान किंवा माहितीशास्त्र व जीवशास्त्राचा एकत्रितपणे वापर करणारी अत्याधुनिक विज्ञानशाखा. या नव्या ज्ञानशाखेत उपयोजित गणित, माहितीशास्त्र, संख्याशास्त्र व संगणक शास्त्राचा एकत्रितपणे वापर करून मानवी जनुक आराखड्याद्वारे उपलब्ध माहितीचे योग्य व्यवस्थापन तसेच विश्लेषण करण्यात येते. संगणकाद्वारे नवीन औषधे विकसित करण्यासाठी प्रगत संशोधन करण्यात येते.

जीवरसायनशास्त्र (बायोकेमिस्ट्री) : सजीवांच्या शरीरातील विविध रासायनिक प्रक्रियांचे अध्ययन करणारी विज्ञानशाखा.

जीवविश्वाचे संरक्षित क्षेत्र (बायोस्फिअर रिझर्व) : निसर्ग संवर्धनाचा एक विश्वासार्ह मार्ग म्हणजे ज्या प्राण्यांचे संवर्धन करायचे त्याचे राहण्याचे क्षेत्र पूर्णपणे संरक्षित ठेवायचे. ही संरक्षित क्षेत्रे बरीच मोठी असून त्यात काही आदिवासी खेड्यांचाही समावेश असू शकतो. मात्र अशा क्षेत्रांतही

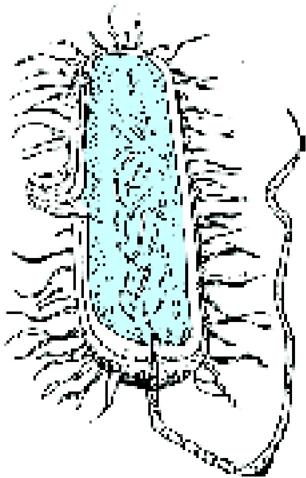
गाभाऱ्याच्या भागांत मनुष्यवस्ती नसते. भारतात वाघ, हत्ती, गेंडा, चिंकारा इत्यादी प्राण्यांच्या रक्षणासाठी अशी १४ क्षेत्रे जाहीर केलेली आहेत. महाराष्ट्रांतील मेळघाट, मध्य प्रदेशांतील कान्हा, बंगालमधील सुंदरबन, केरळ - कर्नाटक - तामिळनाडूतील निलगिरी, ही त्यांतील काही उदाहरणे आहेत.

जीवसंरक्षण (बायोसेफ्टी) : वेगवेगळ्या जंतू व विषाणूंचा अभ्यास व चाचणी करणाऱ्या प्रयोगशाळेतील कर्मचाऱ्यांना जंतूंचा उपसर्ग होण्याची शक्यता असते. तसेच हे जंतू प्रयोगशाळेच्या बाहेरील पर्यावरणात गेल्यास आजुबाजूच्या रहिवाशांनासुद्धा संभाव्य धोका पोहोचू शकतो. हे टाळण्यासाठी करावयाची तटबंदीची उपाययोजना. अमेरिकेतील सेंटर फॉर डिसीज कंट्रोल (सीडीसी) व नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ हेल्थ यांनी याबाबतचे निकष दिले आहेत.

जीवसंरक्षण मर्यादा (बायोसेफ्टी लेव्हल) : जीवसंरक्षण संदर्भातील निकष. बीएसएलचे निकष ४ पायऱ्यांत आहेत. या निकषांमध्ये करण्याच्या पद्धती, प्रयोगशाळेची मांडणी व सुरक्षिततेसाठी लागणारी उपकरणे यांचा समावेश होतो व सर्व निकष पाळले जातात याची खात्री करावी लागते. बीएसएल-१ या निकषाखाली दृढ व निकोप प्रकृतीच्या व्यक्तीस धोका नसेल असे जंतू/विषाणू येतात. उदा. कांडाण्याचा विषाणू, इ.कोलाय हा जंतू. जंतूच्या संभाव्य धोक्याप्रमाणे हे निकष अधिकाधिक कठीण होत सर्वात वरची पायरी म्हणजे बीएसएल-४ या निकषानुसार इबोला, एड्सच्या विषाणूंचा अभ्यास केला जातो.

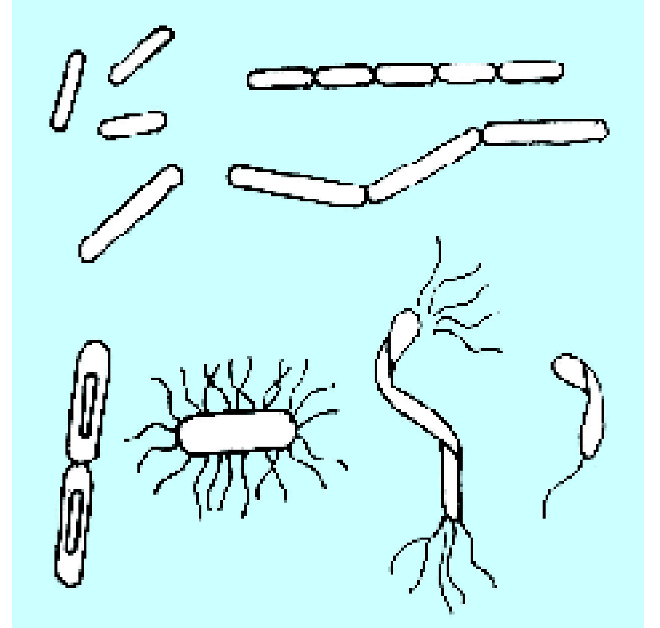
जीवसंहती (बायोम) : एखाद्या विशिष्ट हवामानाच्या क्षेत्रात काळानुरूप जर वनस्पती प्रजातींचे प्रमाण बदलत असेल, तर त्या काळातील प्रभावी म्हणजे मुख्य वनस्पतीचे प्रमाण दर्शविण्यासाठी हा शब्द वापरतात.

जीवाणू (बॅक्टेरिया) : सूक्ष्म, पण साध्या जंतूंचा एक वर्ग. यापैकी बरेचसे जीवाणू रोग पसरवतात. उदा. काही जीवघातक रोग - कॉलरा, क्षय, टायफॉइड इ. हे प्राण्यांना तसेच माणसांना होतात. जीवाणूत एक पेशी सळी, स्वल्पविराम, गोलाकार वगैरे वेगवेगळ्या आकारात असतात. पेशीच्या आत केंद्रबिंदू नसून लांब आनुवांशिक सूत्रांचे वलय असते. जीवाणूत लांब आनुवांशिक गुणसूत्रांबरोबर छोटे स्वतंत्र (डीएनए)चे तुकडेपण असतात. त्यांना 'प्लाजमिड' म्हणतात. काही जीवाणूंना ऑक्सिजन लागतो, तर कांही ऑक्सिजनशिवाय जगू शकतात.



बहुतेक जीवाणू मेलेल्या किंवा कुजलेल्या प्राण्यावंर किंवा परावलंबी प्राण्यावर किंवा वनस्पतीवर जगतात. परंतु, काही रासायनिक ऊर्जेचा वापर करून सेंद्रिय रसायने बनवू शकतात. त्यांचा उपयोग पर्यावरणातील रासायनिक अवशेषाचे निर्मूलन करण्यासाठी किंवा उद्योगधंद्यातील खास रसायने तयार करण्यासाठी होतो. काही जीवाणू गरम पाण्याचे झरे आणि गीझर्समध्ये आढळतात; कारण ते जास्त तापमान सहन करू शकतात.

जीवाणू (बॅसिलाय) : बॅसिलेसी कुळातील हे जीवाणू लंब किंवा वर्तुळाकार असतात. भरपूर ऑक्सिजन जिथे आहे तिथे ते सापडतात आणि वाढतात.



काही जीवाणू ऑक्सिजन शिवाय जगतात. विपरीत अवस्थेत ते बीजाणूत रूपांतरित होतात, सुस्थिती आली की, पुन्हा मूळ स्थितीत कार्यरत होतात.

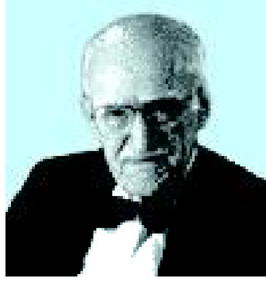
जीवाणू संवर्धने / जीवाणू खते (बायो फर्टिलायझर्स) : जमिनीत आढळणाऱ्या उपयुक्त जीवाणूंची प्रयोग शाळेत कृत्रिमरित्या वाढ करून तयार केलेली खते. रायझोबियम्, ॲझोस्पीरलम, अझोटोबॅक्टर, नील-हरित शेवाळ आणि अझोला नत्राचा व बॅसीलस पॉलिमिक्स स्फुरदाचा पुरवठा करतात. मायक्रोराईझासारख्या बुरशी स्फुरद, पालाश, नत्र, कॅल्शिअम, सोडियम, जस्त, तांबे यासारख्या अन्नद्रव्यांचे जमिनीतून शोषण करण्यास मदत करतात. एकदल वनस्पतींसाठी ॲझोटोबॅक्टर तर द्विदलासाठी रायझोबियम उपयोगाचे असातात.

जीवावरण (बायोस्फिअर) : पृथ्वीवरील जीव अस्तित्वात असलेला भाग. जमीन, जेथपर्यंत जीवाणू असतात असा जमिनीतील खोल भाग (सुमारे २० मीटर खोल, जेथपर्यंत झाडाची मुळे पोहोचली असल्याचे मोजले गेले आहे.) समुद्रातील खोलीपर्यंत प्राणी असल्याची नोंद आहे (सुमारे ५ किलोमीटर खोल). उंच पर्वतावर (सुमारे ७०० मीटर उंचीपर्यंत) आणि पृथ्वीच्या वातावरणात (सुमारे १६,००० मीटर उंच) जैवावरण पसरलेले आहे. यांत कृत्रिमरीत्या (पाणबुड्या, विमाने इत्यादी) करण्यात येणाऱ्या प्रवासाचा अंतर्भाव केलेला नाही. *(पाहा : वातावरण, जलावरण)*

जीवाष्मशास्त्र (पॅलेंऑटोलॉजी) : भूतकाळातील सजीवांचा अभ्यास या शास्त्रात केला जातो. यात त्या सजीवांचा आकार, त्यांची झालेली उत्क्रांती आणि विश्वात झालेला त्यांचा प्रसार यांची माहिती - त्यांच्या मिळालेल्या जीवाष्मापासून मिळवली जाते. भूगर्भातील खडकात जीवंतपणी - प्राणी किंवा त्यांचे अवयव गाडले गेल्यानंतर जी छाप त्या खडकात किंवा भूगर्भातील मातीत एकसंघ मिळते त्याला जिवाष्म म्हणतात.

जुने अश्मयुग (पॅलिओलिथिक कालखंड) : सध्याच्या काळापूर्वीच्या २५ लक्ष ते ९ हजार वर्षांपूर्वीचा कालखंड. सुरुवातीच्या अवस्थेतील मानवाने काही निवडक दगड आणि गारगोटीपासून तयार केलेल्या दगडी अवजारांचा वापर या कालखंडात केला. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

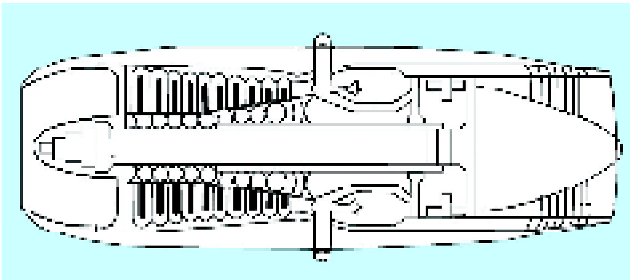
जुरान, जोसेफ (१९०४-२००८) :



गुणवत्ता नियंत्रणाचे महत्त्व पटवून देणारे तज्ज्ञ. संख्याशास्त्रीय विश्लेषण आणि गुणवत्ता विकास यांची सांगड घालून त्याची व्यवस्थापनातील भूमिका त्यांनी विषद केली. माणूस कोणताही बदल सहजासहजी आत्मसात न करता त्याला विरोध करतो, हेच सर्व समस्यांचे कारण आहे, असे ते म्हणत.

जुळे (ट्विन्स) : सर्वसाधारणपणे गरोदर स्त्री एकावेळी एकाच मुलाला जन्म देते. क्वचित जुळी म्हणजे दोन मुलगे, दोन मुली किंवा एक मुलगा व एक मुलगी जन्मतात. जुळी मुले होण्याचे कारण म्हणजे दोन बीजांडाचे शुक्रजंतूशी मीलन होऊन दोन वेगळे अंकूर गर्भाशयात वाढणे. कधीकधी एका फलित बीजांडातील विभाजित पेशी स्वतंत्रपणे गर्भ म्हणून वाढू लागतात. ही संपूर्णत: समानधर्मी व एकसारखी जुळी असतात. या दोन्ही तऱ्हेने एकाच गर्भाशयात दोन जीव वाढून जुळी मुले जन्मतात. *(पाहा : पितृक)*

जेट इंजीन : क्रिया आणि प्रतिक्रिया समान मात्रेच्या पण एकमेकांविरुद्ध दिशेने कार्य करणाऱ्या असतात. या न्यूटनच्या गतीच्या तिसऱ्या नियमावर आधारित यंत्र. पुढच्या बाजूने ओढून घेतलेली हवा इंजिनातील जळणाऱ्या इंधनाबरोबरच्या प्रक्रियेपोटी प्रसरण पावते. तिचा झोत शेपटाच्या दिशेने



वेगाने बाहेर पडून इंजिनाला तितक्याच वेगाने पुढच्या दिशेने ढकलतो. अतिवेगवान विमानांमध्ये या इंजिनांचा वापर होतो. यातील इंधन गंधकरहित केरोसिन असते. त्यास 'एव्हिएशन टर्बाईन फ्यूएल' (एटीएफ) म्हणतात. घरगुती वापराच्या केरोसीनमध्ये गंधक असते.

जेट लॅग : विमान प्रवास करताना तुलनात्मकदृष्ट्या कमी वेळेत अधिक कालक्षेत्रे ओलांडल्यामुळे प्रवाशांना जाणवणारी अस्वस्थता आणि थकवा. भौगोलिक घड्याळ आणि शरीराचे घड्याळ यांच्यामधील विसंगतीमुळे ही स्थिती उद्भवते. पूर्वपश्चिम दिशेने प्रवास करतानाच याचा अनुभव येतो. कारण उत्तरदक्षिण दिशेने प्रवास करताना भौगोलिक कालक्षेत्र बदलत नाही. योग्य विश्रांती हा या स्थितीतून बाहेर येण्याचा एकमेव खात्रीचा उपाय आहे.

जेट प्रवाह (जेट फ्लो) : पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून६ ते १२ किमी. उंचीवरून वाहणाऱ्या प्रचंड वेगांच्या गोलार्धीय प्रकारच्या वाऱ्यांचा प्रवाह. उत्तर गोलार्धात ध्रुवीय आणि उपविषुववृत्तीय असे दोन प्रवाह आहेत. जेट प्रवाहांचा उपयोग सध्या बहुतांश विमानचालक (पायलट) आणि हवामानशास्त्रज्ञ उड्डाण नियोजनासाठी आणि हवामानाचा अंदाज बांधण्यासाठी करतात.

जेन्नर, एडवर्ड : (१७४९-१८२३) : लसीकरणाची पद्धत रुढ करणारा ब्रिटिश डॉक्टर. गाईंना होणाऱ्या देवींचा (काऊपॉक्स) उपसर्ग झालेल्या गवळणींना देवीच्या रोगाची बाधा होत



नसल्याचे ध्यानात आल्यावर त्याने गाईच्या स्तनांवरील देवीच्या फोडातील द्रव काढून तो एका आठ वर्षांच्या मुलाला टोचला. दोन महिन्यांनी त्याने त्या मुलाला जीवंत देवी विषाणू टोचले. तरीही त्याला देवींचा रोग झाला नाही. कोणत्याही रोगाला प्रतिबंध करण्यासाठी वापरण्यात आलेली ही पहिली यशस्वी लसीकरण प्रक्रिया होती. आज लसीकरणामुळे देवींचे या भूतलावरून समूळ उच्चाटन झालेले आहे.

जेमिनी कार्यक्रम (जेमिनी प्रॉजेक्ट) : इ.स. १९६२ ते इ.स. १९६६ या काळात 'नासा'कडून पार पाडला गेलेला अमेरिकन अंतराळ कार्यक्रम. या कार्यक्रमाच्या अंतर्गत एकूण बारा याने अंतराळात पाठवण्यात आली. यांतली पहिली दोन मानवविरहित याने वगळता, उर्वरित दहा यानं प्रत्येकी दोन अंतराळवीरांना घेऊन अंतराळात सोडली गेली होती. विविध तांत्रिक उद्दिष्टे बाळगणाऱ्या या कार्यक्रमाकडे 'अपोलो' मोहिमांची पूर्वतयारी म्हणून पाहिले जात होते. या मालिकेतल्या 'जेमिनी-४' या यानाच्या पृथ्वीप्रदक्षिणेच्या दरम्यान (इ.स. १९६५) एडवर्ड व्हाइट हा अंतराळवीर तेवीस मिनिटांसाठी यानाबाहेरही आला. अंतराळ चलनाचे हे पहिलेच उदाहरण होते. *(पाहा : अपोलो कार्यक्रम, अंतराळ चलन)*

जेरमी, सोफी (१७७६-१८३१) : श्रीलेब्लॉं या पुरुषी टोपण नावाने गाऊस, लेजेंडर, लाग्रांज या समकालीन थोर गणितीतज्ज्ञांकडून आपल्या कामाबद्दल पत्राद्वारे वाहवा मिळवणाऱ्या सोफीचे ध्वनी, प्रत्यास्थता, संख्यासिद्धांत हे संशोधन विषय होते. तिने न्यूटनच्या प्रिन्सिपियाचे फ्रेंचमध्ये भाषांतर केले

होते. 'लवचिक समतलाच्या कंपनाचा गणिती सिद्धांत मांडून प्रयोगाने काढलेल्या निष्कर्षांशी तुलना करणे' या प्रबंधाला फ्रेंच अकादमीचा 'ग्राप्री' पुरस्कार मिळाल्याने युरोपात तिची कीर्ती झाली. आयफेल मनोऱ्यासाठी वापरलेल्या वस्तूंची लवचिकत तिच्या सिद्धांतावरून पडताळली. तरी मनोऱ्याखाली कोरलेल्या नावात, ती 'स्त्री' म्हणून तिचे नाव वगळले गेले.

जैव रासायनिक ऑक्सिजन आवश्यकता (बायोलॉजीकल ऑक्सिजन डिमांड - बीओडी) : पाणी रासायनिक पदार्थामुळे किती प्रदूषित झाले आहे त्याचे मोजमाप म्हणजे बीओडी. पाण्यातील जैव रासायनिक घटकांचे अपघटन करण्यासाठी सूक्ष्मजीवांनी वापरलेला ऑक्सिजन म्हणजे बीओडी. ऑक्सिजनची आवश्यकता जेवढी जास्त, तेवढे पाण्यातील प्रदूषण जास्त. याचे दुसरे शास्त्रीय नाव - बायोकेमिकल ऑक्सिजन डिमांड.

जैवतंत्रज्ञान (बायोटेक्नॉलॉजी) : सजीवांच्या शरीरातील जनुकनिर्धारित जैवरासायनिक प्रक्रियांचा वापर करून घेणारे तंत्रज्ञान. या प्रक्रियेद्वारे उपभोग्य पदार्थांचे उत्पादन केले जाते. तसेच सजीवांच्या जीवनक्रमात इप्सित बदल करण्यासाठीही याचा वापर होतो. नैसर्गिक गुणधर्मांव्यतिरिक्त आनुवंशिक गुणधर्म धारण करणाऱ्या वनस्पती तसेच प्राणी यांची उत्पत्ती या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने झाली आहे. मानवी प्रजनन प्रक्रियेतही या तंत्रज्ञानापोटी अनेक नवीन आविष्कार केले गेले आहेत. जनुकांमधील दोषांमुळे उद्भवणाऱ्या काही रोगांवर उपचार करण्याच्या पद्धतीही याच्या मदतीने विकसित करण्यात येत आहेत.

जैवप्रकाशमानता (बायालॉजिकल ल्युमिनिसन्स) : उष्णता निर्माण न होता सजीवांनी रासायनिक प्रक्रियेद्वारे प्रकाश बाहेर टाकायच्या क्रियेला जैव प्रकाशमानता म्हणतात. श्वासोच्छ्वास प्रक्रियेसारखीच ही असते. काही कीटक त्यांच्यात असणारे ल्युसिफेरीन जैव रसायन, ल्युसिफेरेज नावाच्या वितंचकाद्वारे ऑक्सिडिकरण करून प्रकाश बाहेर टाकतात. फायरफ्लाय, खोलसमुद्रातील काही मासे, काही जंत (वर्म), कीटक, अति शैवाल ही काही उदाहरणे.

जैववस्तुमान (बायोमास) : एका विशिष्ट जागेमध्ये असलेले सर्व सजीव प्राणी, तसेच वनस्पतींचे वजन / वस्तुमान. सजीवांच्या त्या जागेतील, उदा. तळे, शेत किंवा जंगल, उत्पादनक्षमतेचा निदर्शक किंवा त्या जागेत सजीवांना टिकून राहण्यास अनुकूलता दर्शविणारा घटक म्हणजे 'जैववस्तुमान' असे स्पष्टीकरण देता येईल.

जैववैविध्य (बायोडायव्हर्सिटी) : कुठल्याही परिसरातील सजीवांची निसर्गनिर्मित विविधता. त्या परिसरातील पर्यावरणात टिकून राहण्याची क्षमता देणारी जनुके यांच्या ठायी असल्याने या विविधतेचे संवर्धन करणे एकूण सजीवसृष्टीच्या टिकून राहण्याला मदत करते.

जैविक आवरण (मल्चिंग) : मातीतील पाण्याच्याबाष्पीभवनास अटकाव करणारा आणि जमिनीचे तापमान मर्यादित ठेवणारा अतिशय सोपा व सर्वात उपयुक्त मार्ग. लागवडीच्या क्षेत्रावर मातीच्या पृष्ठभागावर अन्यथा वाया जाणाऱ्या जैविकदृष्ट्या विघटनशील पदार्थांचा थर पसरला जातो. यामध्ये गवत, पाने, काटक्यांप्रमाणे भाजी, फळांची साले, देठ यांचाही समावेश होतो. या जैविक पदार्थांचे विघटन होऊन वनस्पती वाढीचे घटक हळूहळू त्या झाडाला / पिकाला मिळतात. यामुळे जमिनीची धूप थांबवली जाते. याचबरोबर तणांना सूर्यप्रकाश न मिळाल्याने त्यांची वाढ रोखता येते.

जैविक पारख (बायोॲसे) : वनस्पती किंवा प्राणी यांच्या मदतीने आरोग्याच्या स्थितीची पारख वा परीक्षा करणे. पर्यावरणाचे आरोग्य समजून घेण्यासाठी या परीक्षा पद्धतीचा वापर हल्ली मोठ्या प्रमाणावार केला जातो. पाण्यांतील प्रदुषकांची पातळी त्यातील माशांच्या हालचालीवरून अभ्यासणे, हवेतील प्रदूषकांची जाण, झाडांच्या वाढीच्या वेगावरून किंवा पानांच्या डागाळलेपणावरून करणे, जमिनीतील धातूंचे अस्तित्व त्या जमिनीवर वाढणाऱ्या वनस्पतीजातीवरून ओळखणे, इत्यादी या पद्धतीची उदाहरणे आहेत.

जैविक कीड नियंत्रण (बायॉलॉजिकल इन्सेक्ट कंट्रोल) : जैविक कीड नियंत्रण म्हणजे एका जीवाची दुसऱ्या जीवाच्या नाशासाठी केलेली योजना. उपद्रवी किडीच्या नियंत्रणासाठी, त्यांच्या नैसर्गिक शत्रू किडीचा रोग, जीवाणूंचा व पक्षांचा वापर. परोपजीवी कीटकांच्या आळ्या, शत्रू किडींची अंडी, आळ्या, प्रौढकीटक फस्त करून स्वत:ची उपजिविका करतात. काही किडी शत्रूकिडीच्या अंड्यामध्ये आपली अंडी घालतात. त्यातून निघालेल्या अळीमुळे अंडे नाश पावते, त्यामुळे शत्रूकिडीची पुढची पिढी तयार होत नाही.

जैविक अपघटन (बायालॉजिकल डिकॉम्पोझिशन) : सूक्ष्म जीवांनी सेंद्रिय घटकांचे केलेले विभाजन. गुंतागुंतीच्या सेंद्रिय घटकांचे रूपांतर सूक्ष्म जीव साध्या जैवघटकात करतात त्यामुळे नायट्रोजन, कार्बन डाय ऑक्साइड यांचे पूनर्चक्रीकरण होते. सर्वच कृत्रिम सेंद्रिय घटक अपघटीत होत नाहीत. कारण त्यांची कृत्रिम निर्मिती करताना एकमेकांना जोडणारे बंध सहज तुटू नयेत याची काळजी घेतलेली असते. उदा. प्लॅस्टिक वगैरे.

जैविक उपचारपद्धती (बायो रेमिडिएशन) : सजीवांच्या मदतीने परिसंस्थेतील प्रदूषित घटक स्वच्छ करण्याची पद्धत. पाण्यांतील प्रदूषके पाणतणासारख्या वनस्पतींच्या मदतीने गाळून वेगळी करता येतात, त्याचप्रमाणे मातीतील प्रदूषक धातू वनस्पतीच्या मदतीने शोषून घेऊन माती स्वच्छ करता येते. प्रदूषण निवारण्याच्या या पद्धतींवर मोठ्या प्रमाणावर संशोधन चालू असून काही प्रमाणांत उद्योगधंदेही या पद्धतीचे अवलंबन करीत आहेत.

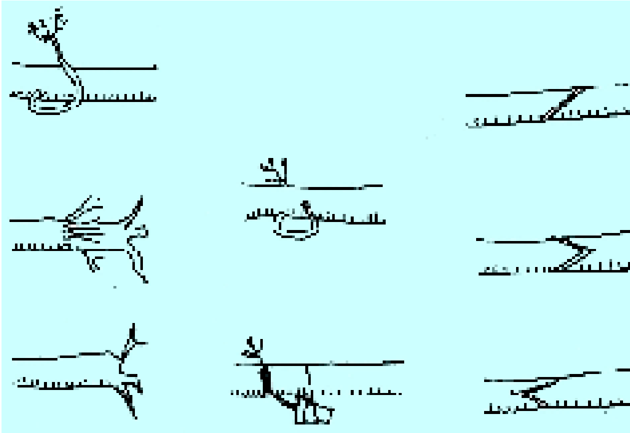
जैविक घड्याळ (बायोलॉजिकल क्लॉक) : शरीरक्रिया, शरीरातील जीवरासायनिक प्रक्रिया तसेच अनेक व्यवहार यांचे नियमन करणारे शरीरातील कालबद्ध चक्र. झोप, जागृती, भूक, तसेच रक्तदाब, तापमान, संप्रेरकांचे स्राव यांचे एक निश्चित चक्र शरीरात कार्यरत असते. हे दैनिक, मासिक, वार्षिक किंवा ऋतूसंबंधित असू शकते. सूर्यप्रकाश, परिसरातील तापमान, ऋतूबदल यासारख्या काही बाह्य आविष्कारांमुळेही हे कालचक्र प्रभावित होते. दिवसाच्या ठरावीक वेळी फुलांचे उमलणे किंवा निरनिराळ्या

प्राण्यांचे आरव हे या कालचक्राचे प्रकट आविष्कार आहेत.

जॅपनीज एनकेफेलाइटीस : हा रोग जॅपनीस एनकेफेलाइटीस नावाच्या विषाणूमुळे होतो. हे विषाणू डुकरांमध्ये असू शकतात. जॅपनीज एनकेफेलाइटीस विषाणूची लागण झालेल्या डुकरांना क्युलेक्स जातीचे डास चावले की विषाणू डासांत प्रवेश करतात. हे डास चावल्यापासून ५-१५ दिवसांनी त्या व्यक्तीची भूक मंदावते, ताप येतो व कावीळ होते.

जॅमिंग : कोणत्याही वस्तूला जाणीवपूर्वक हलू न देणे. उदा. बऱ्याच वेळेला काही क्षेत्रात मोबाईल फोन चालत नाही. कारण, त्या क्षेत्रातून बाहेर कोणाशी संपर्क साधण्यास बंदी असते. अशा ठिकाणी बुद्धिपुरस्सर हे मोबाईलवरील दळणवळण भंग करण्याची सोय केलेली असते. मोटारीला हाताने लावायचा ब्रेक असतो. हँड ब्रेक म्हणजेच जॅमिंग.

जोड कलम (ग्राफ्टिंग) : एका वनस्पतीचा वरचा अवयव दुसऱ्या मुळे फुटलेल्या वनस्पतीवर बसवून कलम करण्याचे तंत्र. यातून दोन वनस्पती एकत्रित आणून त्यांची एकत्रित वाढ केली जाते. यातल्या मुळे असलेल्या



भागास मूळखुंट (स्टॉक/रूट स्टॉक) तर वरच्या फुले-फळे येणाऱ्या भागास कलम अथवा सायन म्हणतात.

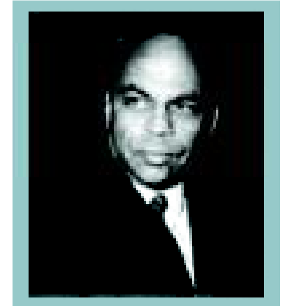
जोलिओ-क्युरी, इरेन (१८९७-१९५६) : नोबेल पारितोषिक विजेते. पिएर आणि मारी क्युरी यांची कन्या. युरेनियमच्या अणुकेंद्रावर मंदगती न्युट्रॉनचा मारा केल्यास होणाऱ्या अभिक्रियेचा अभ्यास त्यांनी केला. इरेन आणि पी. सविच यांनी १९३८ साली युरेनियम विखंडन अभिक्रियेतील उत्पादनांचे विश्लेषण करून त्यांच्या गुणधर्माचा अभ्यास करून उत्पादनाचे गुणधर्म लॅन्थॅनियमच्या गुणधर्माशी मिळते जुळते असल्याचे सिद्ध केले. त्यांनी युरेनियमसारख्या जड मूलद्रव्याचे (जास्त वस्तुमानाच्या) केंद्रक भेदून त्यापासून तुलनेने हलकी केंद्रके (कमी वस्तुमानाची) बनवण्यात यश मिळविले. त्याचाच उपयोग पुढे ऑटोहॉन आणि स्ट्रॅसमन व लिसे मेंटनर यांना केंद्रीय विखंडन प्रक्रियेचा शोध लावण्यासाठी झाला. जोलिओ इरेन यांना १९३५ सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक त्यांचे पती फ्रेडरिक ज्योलिओ-क्युरी यांच्यासमवेत मिळाले.



जोलिओ-क्युरी, फ्रेडरीक (१९००-१९५८) : १९३५ सालचे रसायनशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक आपल्या पत्नीबरोबर (इरेन क्युरी) मिळवणारे एक फ्रेंच शास्त्रज्ञ. कृत्रिमरित्या किरणोत्सारी समस्थानिके तयार करणारे हे पहिलेच शास्त्रज्ञ. १९३४ साली ॲल्युमिनिअमच्या केंद्रकावर अल्फा कणांचा मारा करून प्रथमच त्यांनी फॉस्फरचे किरणोत्सारी समस्थानिक तयार करण्यात यश मिळवले. त्याचप्रमाणे बोरॉनच्या केंद्रकापासून किरणोत्सारी नायट्रोजन आणि मॅग्नेशियमपासून किरणोत्सारी सिलिकॉन तयार करण्यात यश मिळविले. केवळ युरेनियमसारखी जडच मूलद्रव्ये नाही तर कोणतेही मूलद्रव्य असे कृत्रिमरित्या किरणोत्सारी बनविता येते हे सिद्ध केले. जोलिओ यांनी ऑटो हॉन यांच्या केंद्रीय विखंडनाने होणाऱ्या अनियंत्रित शृंखला अभिक्रियेचा अभ्यास करून असे सिद्ध केले की न्यूट्रॉनवर योग्य नियंत्रकाचा वापर केला तर अभिक्रियेवर नियंत्रण ठेवून निर्माण होणारी ऊर्जा योग्य कारणासाठी वापरता येते.



जोशी, आत्माराम भैरव (१९१६-) : वनस्पतीशास्त्रातील आनुवंशिकतेचे तज्ज्ञ, इंडियन इन्स्टिट्यूटचे (आयएआरआय) ॲग्रीकल्चरल रिसर्च संचालक. राहुरी कृषी विद्यापीठाचे कुलगुरू. कपाशी आणि तिळाच्या नवीन जाती त्यांनी निर्माण केल्या. मुळा, पानकोबी यांच्या आनुवंशिकतेवर काम करून त्यांनी एक नवीन दिशा दिली. जागतिक, अन्न संस्थेवर सल्लागार, रॉकफेलर फेलो, फोर्ड फाऊंडेशन फेलो म्हणून त्यांची नेमणूक झाली होती.



जोशी, एस. एस. (विसावे शतक) : वायू किंवा बाष्प यांच्यावर प्रकाशकिरणांचा मारा केल्यास त्यांच्यामधून वाहणाऱ्या विद्युतप्रवाहात बदल होतात हे सिद्ध करणारे भारतीय शास्त्रज्ञ. आता हा प्रभाव त्यांच्याच नावाने, म्हणजे जोशी इफेक्ट म्हणून ओळखला जातो. बनारस हिंदु विद्यापीठात ते बरीच वर्षे भौतिकशास्त्राचे प्राध्यापक होते.

जोसेफसन परिणाम : दोन अतिवाहक पदार्थ एखाद्या दुर्वाहक पदार्थाच्या सूक्ष्म पापुद्र्याने जोडले गेले असतील, तर अशा जोडणीत बाह्य विद्युत्दाब न देताही इलेक्ट्रॉनचा प्रबळ प्रवाहदेखील निर्माण होऊ शकतो या जोसेफसनच्या सिद्धान्ताला 'जोसेफसन परिणाम'

असे नाव मिळाले आहे. यातील दुर्वाहक आधारित पापुद्र्याला 'जोसेफसन जंक्शन' म्हणतात. यावर आधारित काही कार्यक्षम उपकरणांपैकी एकाला 'सुपर कंडक्टिंग क्वांट्म इंटरफरेन्स डिव्हाइस' या इंग्रजी नावातील आद्याक्षरांवरून स्क्विड (एसक्यूयुआयडी) हे नाव दिले आहे. याचा उपयोग पृथ्वीच्या चुंबकीय क्षेत्रातील अतिसूक्ष्म बदलांचा, तसेच मानवी मेंदूतील सूक्ष्म फरक मोजण्यासाठी केला जात आहे. या व्यतिरिक्त जोसेफसन जंक्शनचा वापर संगणकातील उच्च गती जोडण्यांमध्येही केला जातो.

जोसेफसन, ब्रायन डेव्हिड (१९४०-) : इंग्लंडमधील भौतिकशास्त्रज्ञ. १९७३ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक लिओ इसाकी व इवार गिआयवेर यांच्यासमवेत त्यांना दिले गेले. उत्कृष्ट सुवाहकतेच्या सुपर कंडक्टिव्हिटी क्षेत्रांत कार्य करून त्याने टनेल बॅरिअरमधून विद्युत्प्रवाह वहनाबद्दलच्या सैद्धान्तिक गुणधर्मांचे यथायोग्य भाकीत केले. *(पाहा : जोसेफसन परिणाम)*

जॉर्जेट : वजनाने हलका, पारदर्शक आणि साध्या विणीच्या कापडाचा प्रकार. धाग्यांची रचना करताना पहिले दोन धागे, इंग्रजीतील एस अक्षराच्या मध्यभागाच्या दिशेने, पीळ दिलेले तर पुढचे दोन धागे इंग्रजीतील झेड अक्षराच्या मध्यभागाच्या दिशेने पीळ दिलेले असतात. ताणा आणि बाणा ज्या दोन्ही प्रकारच्या धाग्यामध्ये ही रचना केली जाते. मूलत: रेशमी धाग्यापासून हे कापड विणले जायचे. पण आता सुती, लोकरी आणि नायलॉन धाग्यापासूनसुद्धा हे विणले जाते.

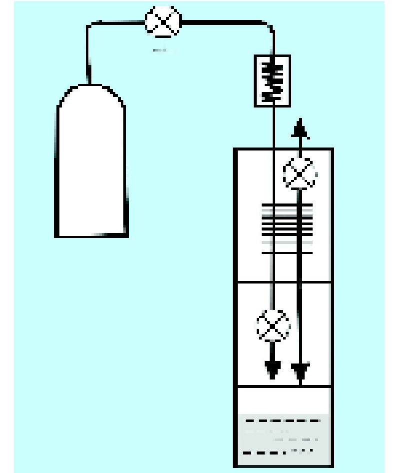
ज्युरॅसिक कालखंड (ज्युरासिक एरा) : मेसोझोइक कालखंडातील साधारण मधला भाग, २०.५ कोटी वर्षांपूर्वी सुरू झालेला हा कालखंड ७ कोटी वर्षे चालू होता. या काळात हवामान समशीतोष्ण होते, पाऊस पुरेसा होता. त्यामुळे फूलझाडांच्या उत्क्रांतिपूर्वीच्या वनस्पती मोठ्या प्रमाणावर फोफावल्या. प्राण्यांमध्ये डायनोसारचे वर्चस्व होते. *(पाहा : इओसिन कालखंड, भूगर्भीय कालखंड)*

ज्युलिअन दिनदर्शिका (ज्युलिअन कॅलेंडर) : इ.स.पूर्व ४५ साली ज्युलिअस सीझरने विविध रोमन दिनदर्शिकांत एकवाक्यता आणण्याच्या दृष्टीने अमलात आणलेली दिनदर्शिका. या दिनदर्शिकेनुसार वर्षाचा कालावधी हा ३६५.२५ इतका मानला गेला होता. बारा महिन्यांत विभागलेले ज्युलिअन दिनदर्शिकेचे सर्वसाधारण वर्ष हे एकूण ३६५ दिवसांचे असून दर चवथे वर्ष हे अधिवर्ष (लीप वर्ष) मानण्यात येत होते. या अधिवर्षातल्या दिवसांची संख्या ही ३६६ असून यांतला अतिरिक्त दिवस हा आजच्या दिनदर्शिकेप्रमाणेच फेब्रुवारी महिन्यात येत असे. सोळाव्या शतकात अमलात आलेली 'ग्रेगोरिअन दिनदर्शिका' ही याच दिनदर्शिकेची सुधारित आवृत्ती होती. *(पाहा : ग्रेगोरिअन दिनदर्शिका; अधिवर्ष)*

ज्यूल : एस.आय. मापनपद्धतीमधील कार्य किंवा ऊर्जामापनाचे हे एकक आहे. एक न्यूटन बलाच्या क्रियेमुळे एक किलोग्रॅम वस्तुमानाचे बलाच्या दिशेने एक मीटर विस्थापन होत असल्यास घडून आलेले कार्य एक ज्यूल होय. ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ जेम्स प्रेस्कॉट ज्यूल यांच्या नावावरून या एककाचे नाव ठेवले आहे. याचे चिन्ह इंग्रजी अक्षरातील 'जे' (J) आहे.

ज्यूल, जेम्स प्रेस्कॉट (१८१८-१८८९) : इंग्लंडमधील भौतिकशास्त्रज्ञ. पदार्थांच्या अतिसूक्ष्म कणाकणांतील गती उष्णता या स्वरूपात परिणत होते. निरनिराळ्या स्वरूपातील ऊर्जा - उदा. रासायनिक, गतिज, स्थितिज, विद्युत् वगैरे एका स्वरूपातून दुसऱ्या ऊर्जा स्वरूपात बदलली जाऊ शकते हे त्यानेच प्रथम दाखवून दिले. हा सिद्धान्त उष्णतेच्या स्वरूपातल्या ऊर्जेला लागू केला की थर्मोडायनॅमिक्स या विज्ञानशाखेचा पहिला सिद्धान्त प्राप्त होतो. ज्यूलने वायुरूपपदार्थांसाठी कायनेटिक थिअरी ऑफ गॅसेस – वायूंचा गतिसिद्धान्त - प्रस्तावित केला. ऊर्जेच्या मोजमापासाठीच्या एककाला 'ज्यूल' ही संज्ञा दिलेली आहे.

ज्यूल-थॉमसन परिणाम : मोठ्या दाबाखाली असलेल्या भागांतील वायू एखाद्या सूक्ष्म छिद्रातून कमी दाबाच्या भागात आरपार ढकलला असता त्या वायूचे तापमान पुष्कळ उतरते, कमी होते. या वैज्ञानिक सिद्धान्ताच्या कार्यवाहीने कोणताही वायू द्रवरूप करता येतो.



ज्येष्ठदेव (सोळावे शतक) : नीलकंठाचा कनिष्ट समकालीन. मल्याळम या स्थानिक भाषेत 'युक्तिभाषा' हा ग्रंथ लिहिला. समाकलनाच्या रितीने गोलाचे घनफळ व सिद्धता.

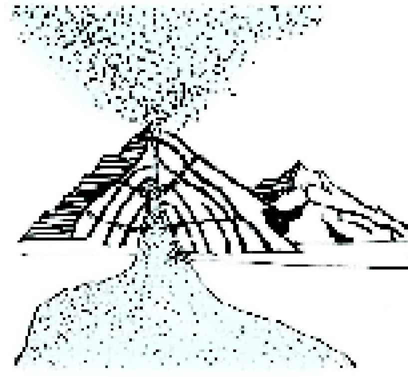
ज्वलन (कम्बश्शन) : इंधनाची ऑक्सिजनबरोबर अभिक्रिया होऊन रासायनिक ऊर्जेचे उष्णतेत रूपांतर करणारी प्रक्रिया. कोळसा, लाकूड, ज्वलनशील वायू या खनिज इंधनांचे ज्वलन नेहमीच्या परिचयाचे आहे. या प्रक्रियेतून उच्छिष्ट म्हणून कार्बन डाय ऑक्साईड, कार्बन मोनॉक्साईड यासारख्या विषारी वायूंचीही निर्मिती होते.

ज्वलन बिंदू (इग्नीशन पॉईंट) : पदार्थ तापविला की त्याचे वाफेत रूपांतर होते. या वाफेचे स्वयंपीडीत प्रक्रियेने किंवा बाह्य ठिणगीद्वारे ज्वलन होण्यास सुरुवात होते. ज्या तापमानाला हे वायू-हवेचे मिश्रण जळते त्या तापमानाला त्या पदार्थांचा ज्वलनबिंदू म्हणतात.

ज्वलनांक (इग्निशन पॉईंट) : ज्या तापमानाला जड वस्तू पेट घेते त्या तापमानाला ही संज्ञा आहे.

ज्वालाग्राही पदार्थ (एक्स्प्लोजिव्ह) : पेट घेऊ शकणारा कोणताही पदार्थ. उष्णता मिळाल्यावर अशा पदार्थांपासून तयार झालेल्या वायूंचे हवेबरोबरचे मिश्रण ज्योतीच्या वा ठिणगीच्या संपर्कात आल्यावर सहज पेट घेते.

ज्वालामुखी (व्होल्कॅनो) : भूगर्भात कोंडून पडलेला व त्यापायी प्रचंड दाबाखाली असलेला तप्त शिलारस (लाव्हा), वायू आणि खडकांचे अवशेष यांना वेगाने फुसांडत बाहेर पडण्याची वाट करून देणारे जमिनीचे मुख किंवा फट. अशा प्रकारचे उद्रेक सतत झाल्याने काही काळानंतर या मुखाला पर्वतासारखा घाट प्राप्त होतो. भूपृष्ठाच्या कमकुवत भागात अशा फटी निर्माण होतात. टेक्टॉनिक प्लेट्सचे भूखंड जिथे एकमेकांना भिडतात तिथे ज्वालामुखी आढळतात. *(पाहा : प्लेट टेक्टॉनिक्स)*





झडप (शटर) : प्रकाश येऊ नये म्हणून खिडकीवर लावलेली झडप. कॅमेऱ्याच्या भिंगामधून आत शिरणाऱ्या प्रकाशाचे नियंत्रण करण्यासाठी बसवलेली झडप

झंझावाती वावटळ / चक्रवात (थंडरस्टॉर्म) : कमी दाबाच्या प्रदेशातील केंद्रावर्ती आणि वेगाने फिरणारे चक्राकार वारे. उत्तर गोलार्धातील असे आवर्त वारे घड्याळाच्या काट्याच्या विरुद्ध दिशेने आणि दक्षिण गोलार्धातील आवर्तवारे घड्याळाच्या काट्याच्या दिशेने वाहतात. वावटळीच्या स्वरुपात अगदी अल्पकाळ येणारे चक्रवात भारतातील कोरडवाहू प्रदेशात प्रामुख्याने आढळतात. *(पाहा : वावटळ, तुफान)*

झिगबाहन, काई एम. (१९१८-२००७) : स्विडिश भौतिकशास्त्रज्ञ, त्यांनी १९८१ सालातले भौतिक शास्त्रातले अर्धे नोबेल पारितोषिक पटकाविले होते. त्यांनी उच्च पृथ्थकरणीय इलेक्ट्रोन स्पेक्ट्रोस्कोपी तंत्राचा शोध लावला. त्यांना हे पारितोषिक निकोलास ब्लोएम्बर्गेन आणि आर्थर शॅलो यांच्याबरोबर मिळाले.

झिनोग्राफी : आपण न शिकलेली भाषा लिहिता किंवा वाचता येण्याच्या कलेस झिनोग्राफी असे म्हणतात.

झिनोबायोटिक : निसर्गतः शरीरात नसलेले परंतु श्वासोच्छ्वासाद्वारे, अन्नग्रहणाद्वारे किंवा काही व्यसनांच्या सवयीमुळे शरीरात शिरणारे रासायनिक पदार्थ. तंबाखू खाल्याने निकोटीन हा सर्वस्वी अपरिचित पदार्थ तोंडद्वारे रक्तपेशीत जातो. विडी-सिगारेटच्या धूम्रपानामुळे बेन्झोएपायरिन फुफ्फुसात शिरतो. सर्व झिनोबायोटिक पदार्थांची शरीराला कोणतीही आवश्यकता नसते.

झिरपणे (पर्कोलेशन) : सच्छिद्र घनपदार्थाच्या बऱ्याच जाड थरामधून, कोणताही द्रवपदार्थ पाठविल्यास, तो झिरपण्याच्या क्रियेस पर्कोलेशन असे म्हणतात. द्रवपदार्थ शुध्दीकरणाची, वातावरणाच्या तापमानावरील ही एक पध्दत आहे. सच्छिद्र घनपदार्थाच्या छिद्राकारापेक्षा लहान असलेले घनपदार्थाचे कण, द्रवाबरोबर पुढे सरकतात तर मोठे कण मागे अडकतात. पावसाचे पाणी जमिनीत मुरते, जमिनीखालून, खडकांतून वाहते तीही झिरपण्याचीच क्रिया आहे.

झीज (डेन्युडेशन) : निलंबनाच्या विरुद्ध प्रकारची प्रक्रिया. नदीचा प्रवाह

/ गती जलद असल्यामुळे जमिनीची होणारी धूप किंवा झीज. निलंबन व डेन्युडेशन हे दोन शब्द जोडीने वापरण्याची पद्धत आहे.

झीमान परिणाम : चुंबकीय क्षेत्रामुळे मूलद्रव्यांच्या वर्णपटीय रेषांचे होणारे विभाजन. हे विभाजन चुंबकीय क्षेत्राच्या तीव्रतेवर अवलंबून असते. हा शोध पीटर झीमान या डच शास्त्रज्ञाने इ.स. १८९६ साली लावला. या शोधासाठी झीमान यांना इ.स. १९०२ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळाले.

झूम : झोका घेण्यासारखी कृती. छायाचित्रण करताना दूरवरून झोका घेऊन चित्रीकरणासारखी कृती. हवेच्या तरंगांवर आरूढ झाल्यासारखी कृती. या कृतीमध्ये चपळाई (स्विफ्टनेस) अपेक्षित असते.

झूम लेन्स : कॅमेरा किंवा सूक्ष्मदर्शकात भिंग बसवण्याची अशी व्यवस्था असते की, त्यामुळे भिंगांची नाभीय अंतरे आणि प्रतिमांचा आकार वाढवता येतो. दोन किंवा अधिक भिंगांना मागे-पुढे करून अंतरे बदलता येतात. यांना बदलती नाभीय अंतरांची भिंगे असेही म्हणतात.

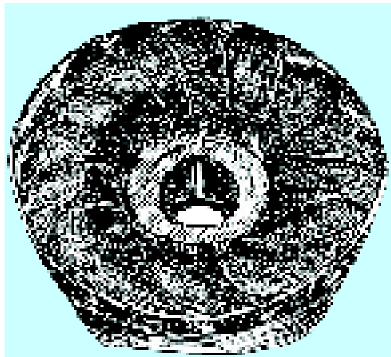
झेनॉन : *(Xe)* : ५४ अणुक्रमांकाचा शून्य संयुजा असलेला रंगहीन, वासहीन वायू. अणुभट्टीत, होणाऱ्या युरेनियमच्या अणुविभाजनात हा निर्माण होतो. तो प्रचंड प्रमाणात न्यूट्रॉन शोषून घेत असल्यामुळे अणुभट्टीच्या दृष्टिकोनातून याला विषवायू (पॉइझन गॅस) म्हणतात. फ्लुरसंट दिव्यात आणि विशिष्ट प्रकारचे लेझर तयार करण्यासाठी वापरतात.



टन : हे मेट्रिक मोजमाप पद्धतीत वजन मोजण्याचे माप आहे. एक टन म्हणजे एक हजार किलोग्रॅम.

टर्किश टॉवेल : दोन बीम वापरून विणाव्याच्या दुहेरी कापडाचा एक प्रकार. एका बीममधील ताण्यापासून पायाभूत कापड विणले जाते. तर दुसऱ्या बीममधील ताण्यापासून पायाभूत कापडाच्या पृष्ठभागावर लूप येणारी वीण घेतली जाते. हे लूप असलेले कापड पायाभूत कापडात बांधून घेऊन विणले जाते. दुहेरी कपड्यामुळे जाडी वाढल्याने हा टॉवेल लवकर वाळत नाही. या टॉवेल / नॅपकीनची भारतातून मोठ्या प्रमाणात निर्यात होते.

टर्बाइन : पाणी, वाफ आणि वायू यामधल्या ऊर्जेचं रुपांतर रोटरी गतीमध्ये करणारे यंत्र. याचा उपयोग यंत्रसामुग्री चालवण्यासाठी होतो. वाफेची आणि पाण्याची टर्बाइन्सवापरून जगात९५ टक्के वीजनिर्मिती केली



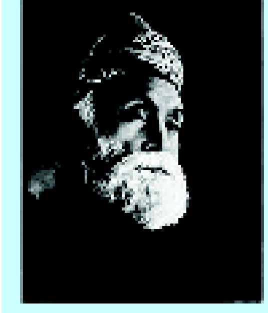
जाते. जेट विमानात वायू टर्बाइन वापरून ऊर्जापुरवली जाते. आवेग आणि प्रतिक्रिया टर्बाइन्स ही दोन प्रकारांची टर्बाइन्स आहेत. हीरो ऑफ अलेक्झांड्रियाच्या काळपासून म्हणजे पहिल्या शतकापासून जरी तत्त्व माहीत होते तरी पहिले यशस्वी टर्बाइन चार्ल्स पार्सन यांनी तयार केले. (१८५४-१९३१).

टर्बोजेट इंजिन : *(पाहा : जेट इंजिन)*

टंगस्टन : *(W)* : ७४ अणुक्रमांकाचा धातू. कोणत्याही धातूपेक्षा टंगस्टनचा उष्मा प्रसरण गुणक सर्वात कमी आहे. वेगवान धातूमिश्रणांसाठी आणि कापणाऱ्या हत्यारांसाठी वापरतात. प्रकाश देणारे विजेचे बल्ब, टेलिव्हिजन आणि क्ष-किरण ट्यूबमध्ये फिलॅमेंटच्या स्वरूपात वापरतात. टंगस्टन कार्बाइड हा अती कठीण पदार्थ आहे.

टाऊनस, चार्ल्स हार्ड (१९१५-) : लेझर तत्त्वावर आधारलेली मेझर (मायक्रोवेव्ह ॲम्प्लिफिकेशन बाय स्टिम्युलेटेड इमिशन ऑफ रेडिएशन) उपकरणे बनवण्यास उपयुक्त अशा पुंज इलेक्ट्रॉनिक्समधील कार्यासाठी निकोलाई बासेफ आणि अलेक्सांद्र प्रोखोरोफ यांच्या समवेत १९६४ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ.

टाटा, जमशेटजी नसरवानजी (१८३९-१९०४) : आद्य भारतीय उद्योगपती. देशात आधुनिक स्वदेशी उद्योगांची पायाभरणी त्यांनी केली. १८७४ सालामध्ये नागपूर येथे कापड गिरणी सुरू करून नंतर स्टील उद्योग उभारण्याची, जलविद्युत निर्माण करण्याची आणि विज्ञान शिक्षण देणारी आंतरराष्ट्रीय दर्जाची संस्था स्थापन करण्याची योजना आखली. या सर्वांची अंमलबजावणी त्यांच्या हयातीत जमली नाही, तरी त्यांची दूरदृष्टी यामध्ये दिसते. त्याचमुळे पुढील काळात टाटा उद्योग समूहाने या क्षेत्रात लक्षणीय कामगिरी केली. बंगलोरच्या इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सची मुहूर्तमेढ त्यांनी रोवली. तसेच ताजमहल हॉटेलची उभारणी त्यांच्या कारकिर्दीत झाली. टाटा समूहाच्या पुढील प्रगतीची पायाभरणी जमशेटजींच्या हाताने झाली.



टाटा, जहांगीर रतनजी दादाभॉय (जेआरडी) (१९०४-१९९३) : देशातील आधुनिक औद्योगिक प्रणालीची पायाभरणी करणारे आद्यउद्योजक. ते टाटा समूहाचे १९३८पासून त्रेपन्न वर्षे प्रमुख होते. पोलाद, इंजिने आणि मोटारउद्योग, रसायननिर्मिती, माहिती तंत्रज्ञान, हॉटेल उद्योग अशा अनेक उद्योगांची स्थापना त्यांनी केली. भारतीय हवाई सेवेचा पायाही त्यांनीच घातला. टीआयएफआरच्या स्थापनेसाठी त्यांनी डॉ. होमी भाभांना बहुमोल मदत दिली. ते अणुऊर्जा आयोगाचे सदस्य होते. भारतरत्न हा देशातील सर्वोच्च सन्मान त्यांना प्राप्त झाला होता.



टाटा मूलभूत संशोधन संस्था (टी.आय.एफ.आर.) : टी. आय. एफ. आर. या इंग्रजी आद्याक्षरांनी ओळखली जाणारी अणुऊर्जा खात्याच्या अखत्यारीतील अग्रगण्य विज्ञान संशोधन संस्था. भारतातील अणुऊर्जाकार्यक्रमासाठी तज्ज्ञ मनुष्यबळ निर्माण करण्यासाठी सर दोराबजी टाटा न्यासाद्वारे तत्कालीन मुंबई सरकारच्या सहाय्याने होमी भाभा यांनी मुंबईत १९४५ साली स्थापन केली. या संस्थेत प्रामुख्याने भौतिक शास्त्र, गणित, रसायनशास्त्र तसेच जीवशास्त्रातील विविध शाखांतर्गत अद्ययावत मूलभूत संशोधन करण्यात येते. उटी येथील रेडिओ ॲस्ट्रॉनॉमी केंद्र, हैद्राबाद येथील बलून उपक्रम, बंगलोर येथील जीवतंत्रज्ञान केंद्र तसेच मुंबई येथील होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र या संस्था टी.आय.एफ.आर.शी संलग्न आहेत. या संस्थेला आता अभिमत विद्यापीठाचा दर्जा देण्यात आला आहे.

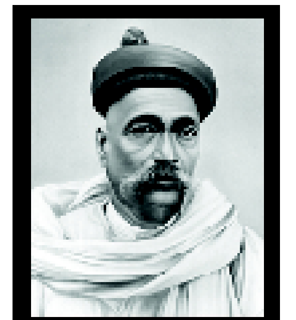


टायटॅनियम : *(Ti)* : अक्र. २२, पांढरे, वर्धनीय, तन्य, धातू ट्रान्झिशन मूलद्रव्य, आवर्तीसारणीच्या ४ थ्या आवर्तनातील ४ थ्या गटाचा सदस्य, अणुभार ४७.९, साघ. ४.५ विबिं. १६६० अंश से. उबिं. ३२८७ अंश से. टायटॅनियमची धातूमिश्रणे वजनात हलकी, मजबूत आणि गंजरोधक आहेत त्यामुळे अवकाशयाने, विमाने, जहाजे, रासायनिक संयंत्रांचे पत्रे आणि भाग यासाठी वापर, मूल्यवान धातू. ऑक्साइड स्वच्छ पांढरा असल्यामुळे रंग, प्लॅस्टिक, रबर वगैरे उद्योगात वापर. निसर्गात ५ स्थिर समस्थानिके आढळतात. ते न्यूट्रॉनशोषक आहेत. ११ किरणोत्सारी समस्थानिके आहेत.

टायट्रेशन : रासायनिक इंडिकेटर वापरून दोन रसायनांची रासायनिक क्रिया पूर्ण करण्याच्या पध्दतीस टायट्रेशन म्हणतात. मुख्यत: आम्ल किंवा अल्कली यांची संहती काढण्यासाठी ही पध्दत वापरतात. मिथिल ऑरेन्ज किंवा फीनॉलथॅलीन हे इंडिकेटर वापरून आम्ल-अल्कली रासायनिक क्रिया पूर्ण झाल्याचे समजते

टायमर : हे एक खास प्रकारचे घड्याळच असते. गजराचे घड्याळदेखील टायमरच आहे. टायमरमुळे घटनांचा क्रम नियंत्रित करता येतो किंवा ठरावीक काळानंतर एखादी घटना घडविणारी यंत्रणा कार्यान्वित करता येते. कॅमेराचे शटर, सेकंदाच्या ठराविक भागाइतकाच काळ उघडे राहणे यांत्रिक टायमरमुळे शक्य होते. वीजयांत्रिक टायमरमध्ये क्वार्टझ स्फटिक वापरल्यामुळे अचुकता येते. डिजिटल आणि संगणकाशी संलग्न असणारेही टायमर असतात. त्यामुळे मायक्रोसेकंदापेक्षाही लहान काळाचे नियंत्रण करता येते.

टिळक, बाळ गंगाधर (१८५६-१९२०) : गणिततज्ज्ञ, तत्त्वज्ञ आणि स्वातंत्र्यचळवळीतील अग्रगण्य राजकीय नेते. भारतीय तत्त्वज्ञानाचे अभ्यासक असणाऱ्या टिळकांनी खगोलशास्त्राद्वारे वेदांचा काळ आणि उत्तरेकडील आर्क्टिक प्रदेशाशी असलेला वैदिक संस्कृतीचा संबंध आपल्या 'ओरायन' आणि 'आर्क्टिक होम इन वेदाज' या ग्रंथांतून स्पष्ट केला.



टिळक, बाळ दत्तात्रय (१९१८–१९९९) : आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. मुंबईच्या युनिव्हर्सिटी डिपार्टमेंट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजीमध्ये अध्यापन केल्यानंतर १९६६ ते १९७८ या काळात ते पुण्याच्या नॅशनल केमिकल लॅबोरेटरीचे संचालक होते. खाजगी आणि सरकारी उद्योगधंद्याला उपयोगी पडणारे तंत्रज्ञान पुरविण्याकडे त्यांनी प्रयोगशाळेचा कल वळवला. राष्ट्रीय प्रयोगशाळांनी सामाजिक बांधिलकी मानून काम करण्यासाठी चंद्रपूर जिल्हा दत्तक घेऊन टिळकांनी अनेक सामाजिक कामे सुरू करून दिली.



टिंक्चर : अल्कोहोलमध्ये अथवा पाणी + अल्कोहोल यांमध्ये तयार केलेले एखाद्या औषधी पदार्थाचे द्रावण. यात त्या पदार्थाचा अर्क उतरतो. नुसत्या पाण्यात न विरघळणाऱ्या पदार्थासाठी अल्कोहोलचा वापर केला जातो. विशेषत:, मेद असलेले पदार्थ. उदा. टिंक्चर कार्डमम. यात वेलचीचा अर्क असतो. पचनासाठी व पोटातील वायूसाठी याचा उपयोग होतो.

टिंबरगन, निकोलास (१९०७-१९८८) : १९७३ सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक इतर दोन शास्त्रज्ञांबरोबर विभागून प्राप्त झालेले, जन्माने डच असलेले ब्रिटिश शास्त्रज्ञ. प्राण्यांमधील संघटन, एखाद्या व्यक्तीची वागणूक आणि एकूणच त्यांचा सामाजिक व्यवहार कसा आहे याविषयी त्यांनी केलेल्या कार्यासाठी हे पारितोषिक देण्यात आले. त्यांनी विविध प्राण्यांचा त्यांच्या नैसर्गिक पर्यावरणात अभ्यास केला. परंतु त्यांना स्टिकलबॅक म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या माशाच्या प्रियाराधनेविषयीच्या आणि समुद्र पक्ष्यांच्या सामाजिक व्यवहाराविषयीच्या कामासाठी प्रामुख्याने प्रसिद्धी लाभली आहे.

टीएलडी (थर्मो ल्युमिनिसेन्स डोसीमीटर) : किरणोत्साराची मात्रा मोजण्याचे उपकरण. किरणोत्सारी पदार्थांशी निगडित काम करताना, तसेच क्ष-किरण यंत्र हाताळताना, काही प्रमाणात किरणोत्साराचा मारा ते वापरणाऱ्या व्यक्तींवर होत असतो. त्याची मात्रा धोक्याच्या रेषेखाली ठेवण्याकरिता असे मोजमापन जरुरी असते.

टीलोफेज : पेशी विभाजनातील अंतिम स्थितीस टीलोफेज असे म्हणतात. या स्थितीत दोन्ही विरुद्ध ध्रुवांकडे जमलेल्या गुणसूत्रांभोवती दुहेरी मेंब्रेन तयार होऊन केंद्र बनते, त्याचबरोबर पेशीजलाचे विभाजन होऊन तंतोतंत सारखी जनुकीय माहिती असलेल्या दोन पेशी निर्माण होतात. *(पाहा : पेशी विभाजन)*

टीलोमिअर : गुणसूत्रांची दोन्ही टोके. ही गुणसूत्रांना मोडू न देता त्यांचे संरक्षण करतात. प्रत्येक पेशीविभाजनानंतर टीलोमिअर आखूड होतात. वयस्कर पेशींमधील टीलोमिअरची लांबी तरुण पेशींच्या टीलोमिअरच्या लांबीपेक्षा कमी असते असे आढळून आले आहे. परंतु कर्करोगाच्या पेशीत टीलोमरेज हे विकर टीलोमिअरची लांबी पूर्ववत करते. त्यामुळे कर्करोगाच्या पेशी अमर होतात, असे मानले जाते.

टू बाय टू : ताण्याचे आणि बाण्याचे सूत हे दोन धागे एकत्र करून साधी वीण वापरून तयार करतात. ब्लाऊजपीसमध्ये सर्वात प्राध्यान्य असलेला तलम कापडाचा प्रकार. दोन्ही सुतांचा सुतांक सहसा १०० किंवा त्यापेक्षा अधिक असतो. ताण्या-बाण्याची घनता ७२ किंवा त्यापेक्षा जास्त असते. हे कापड प्रामुख्याने सुती धाग्याने विणले जाते.

टेकू (पिव्हट, फल्क्रम) : छोट्यामोठ्या यांत्रिक उपकरणात टेकू असतो व यंत्रभाग त्या भोवती फिरतात. यामुळे कमी बलात जास्त कार्य होते. सायकलचे हॅन्डल, दरवाज्याच्या बिजागिरी, चिमटा, तराजू, स्क्रू-ड्रायव्हर इत्यादींमध्ये टेकू असतो व त्यामुळे त्यांचे कार्य सुलभ होते.

टेक्टॉनिक्स : *पाहा : प्लेट टेक्टॉनिक्स*

टेक्नेशियम *(Tc)* : ४३ अणु क्रमांकाचे निसर्गात अत्यंत अल्प प्रमाणात सापडणारे मूलद्रव्य. याच्या ^{99m}Tc या किरणोत्सारी समस्थानिकाचा (अर्ध वायू ६ तास) वापर वैद्यकीय परीक्षापद्धतीत फार मोठ्या प्रमाणात होतो.

टेटम, एडवर्ड लॉरी (१९०९-१९७५) : चयापचय प्रक्रियेतील प्रत्येक पायरीवरील जीवरासायनिक अभिक्रिया जनुकांकरवी नियंत्रित केली जाते. या शोधासाठी जॉर्ज बीडल व जोशुआ लेडरबर्ग यांच्यासमवेत १९५८ सालचा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन प्रजननशास्त्रज्ञ. न्यूरोस्पोरा क्रॅसा या कवकावरील प्रयोगाद्वारे जीवअभियांत्रिकी क्रियेत उत्प्रेरक म्हणून कार्य करणाऱ्या वितंचकांच्या जडणघडणीत जनुकांचा सहभाग असतो. हे टेटम व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी सिद्ध केले.

टेफ्लॉन : याचे पूर्ण नाव पॉलीटेट्राफ्ल्युरोथिलेन. संयोगाक्रियेने अनेक कणांच्या कृत्रिमरित्या बनविलेल्या वस्तू. उदा. प्लॅस्टिक, रबर वगैरे वस्तूंवर रसायनाचा व उष्णतेचा परिणाम होत नाही. हे तारांच्या आवरणासाठी वापरतात. याचा शोध १९३८ मध्ये लागला.

टेमिन, हॉवर्ड एम (१९३४-१९९४) : जनुकीय माहितीचा आराखडा डीएनएऐवजी आरएनएमध्ये असणाऱ्या रेट्रोव्हायरस जातीच्या विषाणूंच्या पुनरुत्पादनात कळीची भूमिका बजावणाऱ्या रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेज या विकराच्या शोधाबद्दल डेविड बाल्टिमोर व रेनांटो दलबेको यांच्या समवेत १९७५ सालचे जीवशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन प्रजननशास्त्रज्ञ. त्यांच्या या क्रांतिकारक शोधामुळे फक्त डीएनएपासून आरएनए व त्यापासून प्रोटीन बनते या विचारास धक्का बसला. या विकराच्या मदतीने आपली आरएनएमधील जनुकीय माहिती डीएनएत संग्रहीत करून, हे विषाणू यजमान पेशीतील जनुकीय माहितीचा भाग बनतात व रोगप्रसार करतात हे सिद्ध झाले.

टेरीलिन : मानवनिर्मित पॉलिस्टर तंतूचे एक व्यावसायिक नाव.

याचा वापर कापड तयार करण्यासाठी केला जातो. हे कापड रंगवता येते, ते बाष्प शोषून घेत नाही तसेच त्यामध्ये हवेचा शिरकाव होत नाही. आणि त्याला सुरकुत्याही पडत नाहीत. या तंतूंचे इतर तंतू बरोबर मिश्रण करता येते आणि त्यापासून मिश्र प्रकारचे कापडही तयार करता येते. टेरीकॉट, टेरीवूल ही अशा प्रकारच्या मिश्र कापडाची उदाहरणे होत.

टेलर, एडवर्ड (१९०८-२००३) : हैड्रोजन बॉम्बचे जनक असलेले हंगेरियन वंशाचे अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. थर्मोन्यूक्लियर प्रक्रियेची संकल्पना त्यांनीच प्रथम मांडली आणि तिच्या आधारावर १९५२ साली पॅसिफिक महासागरात ज्याची चाचणी केली गेली. त्या पहिल्यावहिल्या हैड्रोजन बॉम्बची बांधणी केली. या चाचण्यांमधून बाहेर पडणाऱ्या किरणोत्सर्गाची मात्रा कमी करण्याचे मार्ग शोधण्याचाही त्यांनी प्रयत्न केला. अणूबॉम्बच्या निर्मितीसाठी राबविल्या गेलेल्या मॅनहॅटन प्रकल्पाचे अध्वर्यु ओपेनहायमर यांच्यावर चालवल्या गेलेल्या देशद्रोहाच्या अभियोगात त्यांनी ओपेनहायमर यांच्या विरोधात साक्ष देऊन अखिल वैज्ञानिक जगताचा रोष ओढवून घेतला होता.

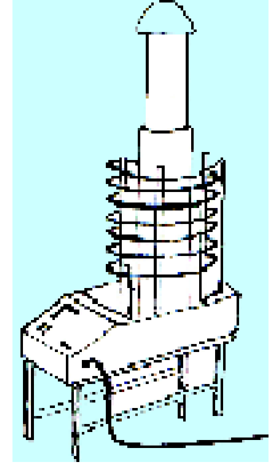
टेलस्टार : दळणवळणासाठी वापरल्या गेलेल्या पहिल्या कृत्रिम उपग्रहांची मालिका. यांतला पहिला उपग्रह हा अमेरिका, इंग्लंड आणि फ्रान्स या देशांच्या सहभागातून दूरध्वनी, दूरचित्रवाणी व तत्सम माहितीच्या देवाण-घेवाणीसाठी अंतराळात सोडला गेला.

टेलिकॉन्फरन्स : एकमेकांपासून भौगोलिक दृष्ट्या दूर असणाऱ्या व्यक्तींमध्ये माहितीची प्रत्यक्ष देवाणघेवाण किंवा एखाद्या विवक्षित मुद्यावर परिसंवाद यांची सोय करून देणारी प्रणाली. यामध्ये सहभागी असणाऱ्या व्यक्ती एकमेकांशी टेलिफोन, टेलिग्राफ, टेलिटाईप, रेडिओ, टीव्ही किंवा संगणक यांच्या माध्यमातून जोडल्या जातात. दृकश्राव्य तसेच लिखित मजकूर यापैकी कोणत्याही माध्यमातील माहितीचे आदानप्रदान करू शकतात. जणू एका खोलीत एका मेजाभोवती बसून चर्चा करावी तशीच चर्चा एकमेकांपासून दूरदूरवर बसून या प्रणालीद्वारे करता येते.

टेलेक्स : तार पाठवण्यासाठी मोर्स संकेत वापरतात. त्याऐवजी चलित तारायंत्राला टाईपरायटरप्रमाणे बटनसंच बसवलेला असतो. त्यावरची अक्षरे दाबली की, टाईपरायटरप्रमाणे समोरच्या कागदावर ती अक्षरे उमटतात. त्याचप्रमाणे जिथे संदेश पाठवायचा आहे तिथल्या कागदावरही उमटतात. मधल्या सर्व क्रिया स्वयंचलित असतात. कार्यालयात वेगळी दूरध्वनी जोडणी करून तारा म्हणजे दूरटाईपरायटर वापरून पाठविलेला मजकूर जातो त्याला टेलेक्स म्हणतात.

टेस्ला, निकोला (१८५६-१९४३) : जन्माने क्रोशियन असलेले अमेरिकन इलेक्ट्रीकल अभियंते. त्यांनी दूरवरच्या अंतरावर विद्युत प्रवाह वाहून नेणाऱ्या परावर्ती (अल्टरनेटींग करंट) विद्युत्प्रवाहाचा शोध लावला. त्यांनी रोहित्रे आणि परावर्ती विद्युत मोटारी बनविल्या. *(पाहा : टेस्ला कुंडल)*

टेस्ला कुंडल (टेस्ला कॉइल) : उच्च वारंवारतेचा आणि उच्च दाबाचा विद्युत् प्रवाह निर्माण करणारे साधन. यामध्ये ठिणगी पडण्यासाठी ठेवलेली फट आणि कपॅसिटरसह हवेचा गाभा असलेला ट्रॅन्सफॉर्मर असतो. हे साधन निकोला टेस्ला यांनी शोधून काढले. या साधनातून प्रकाशमान ठिणग्या बाहेर पडतात आणि त्याचा उपयोग काचेच्या निर्वात उपकरणांमधली छिद्रे किंवा फटी शोधण्यासाठी होतो.



टॅकोमीटर : चक्राकार गतीचा वेग मोजण्याचे साधन. हा वेग एका मिनिटात होणाऱ्या आवर्तनांच्या रुपात मोजला जातो. चालत्या मोटारीचा वेग मोजण्यासाठी याच साधनाचा वापर होतो.

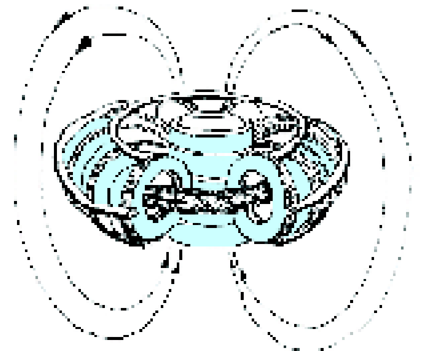
टॅन गुणोत्तर (टॅन रेशो) : काटकोनात त्रिकोणाचा एक कोन θ मानून त्याचे टॅन गुणोत्तर

$$\frac{\theta \text{ कोना समोरची बाजू}}{\text{संलग्न बाजू}}$$

टॅन्टॅलम : *(Ta)* : ७३ अणुक्रमांकाचे निळसर-करडे, चकाकी असलेले धात्विक ट्रान्झिशन मूलद्रव्य. याच्यावर हवेचा काहीही परिणाम होत नाही. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचे काही भाग आणि धातूमिश्रणे तयार करण्यासाठी वापर होतो. रासायनिक दृष्ट्या निष्क्रीय असल्यामुळे शल्यक्रियात, हाडांचे भाग सांधण्यासाठी टॅन्टॅलमच्या पिना वापरतात.

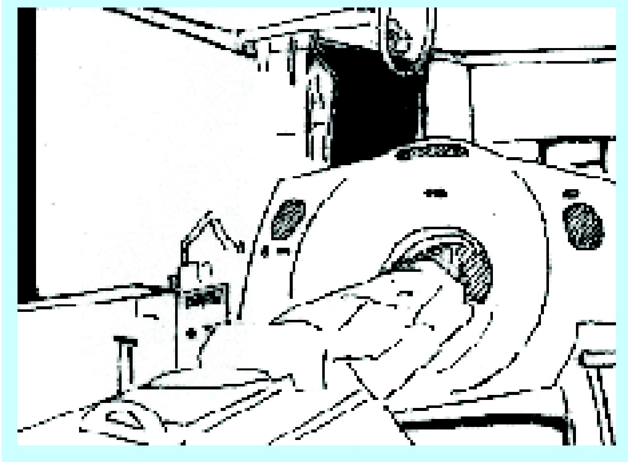
टॅन्डेम : एका पाठीमागे एक जोडलेली यंत्रे. यांच्या हालचाली एकसाथ होत असतात. उदा. जोड दुचाकी ज्यांना दोन सीट्स आणि पेडल्स असतात. अथवा एक काम करण्यासाठी दोन याऱ्या (क्रेन्स) वापरल्या जातात तेव्हा त्या एकमेकाच्या टॅन्डेममध्ये आहेत असे म्हणतात.

टोकॅमॅक : अणुसंमीलन प्रक्रियेकरिता आवश्यक असे एक संयंत्र. या प्रक्रियेत ४×१०^{६} अंश सेल्सिअस इतके उच्च तापमान आवश्यक असते. एवढ्या तीव्र तापमानात संमीलन प्रक्रियेत भाग घेणारे वायू एकत्र येण्याकरिता फार तीव्र चुंबकीय क्षेत्राची



जरुरी असते. अशा प्रकारचे चुंबकीय क्षेत्र हे मेदुवड्याच्या आकारातील धातूच्या भांड्यात तयार करतात व त्याच्या आतील भागात तापमान वाढवून संमीलन प्रक्रिया घडवून आणली जाते. आादित्य नावाचे असेच एक संयंत्र गांधीनगर येथील संशोधन केंद्रात कार्यरत आहे.

टोमोग्राफी : एखाद्या वस्तूच्याछोट्या छोट्या भागाची संपूर्ण माहिती मिळवून, ती साठवून ठेवून, तिचे संगणकीय संकलन करून त्या वस्तूबद्दल तपशीलवार माहिती मिळविण्याचे तंत्र. त्या वस्तूच्या एका छोट्याशा चकतीवर प्रकाश,



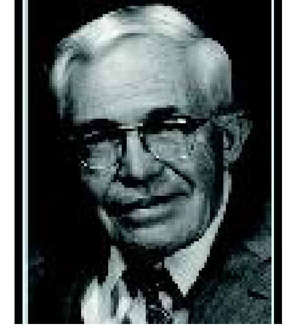
क्ष-किरण, श्राव्यातीत ध्वनी किंवा अत्युच्च ऊर्जाधारी मूलकण यांचा झोत टाकून मूलभूत माहिती मिळवली जाते. शरीरांतर्गत अवयवांची तपासणी करण्यासाठी वापरले जाणारे कॅटस्कॅन याच तंत्रावर आधारित आहे. *(पाहा : सिटीस्कॅन)*

टोळधाड (लोकस्ट) : ऑर्थोप्टेरा या वर्गातील हे कीटक असतात. त्यांचा प्रसार जगभर आहे. छोट्या मिशा असलेले गवती कीटक असेही त्यांचे संबोधन केले जाते. काही काळातच त्यांच्या संख्येत झपाट्याने वाढ होते आणि असा फार मोठा जथ्था पिकांवर हल्ला करून पिके फक्त करतो. एका जथ्थ्यात सुमारे लाखभर तरी कीटक असातात आणि ती झाडांची हिरवीपाने पिकांमधील धान्य, फळे, खाऊन फस्त करतात आणि तासाभरात त्या क्षेत्रातली सगळी झाडे, पिके नष्ट होतात, एवढा तो प्रकार भयानक असतो. म्हणून टोळधाडी विरूद्ध प्रतिकार करण्यासाठी सर्व शेतकरी एकत्रित येऊन उपाय योजना करतात. महाराष्ट्रात तसेच भारतात त्या मानाने या कीटकांचा त्रास तसा कमी आहे. मात्र युरोप आणि अमेरिकेत त्यांचा प्रादुर्भाव जास्त आहे. म्हणूनच या कीटकांविषयी ज्यादा अभ्यास त्याच दोन क्षेत्रात झालेला आहे.

टॉन्सिल्स : टॉन्सिल्स या लसिका पेशीसमूहयुक्त ग्रंथी. घशाच्या वरच्या भागात व मुखग्रसनीच्या भागात टॉन्सिल्सच्या एकूण पाच ग्रंथी असतात. दोन ग्रंथी घशात प्रत्येक बाजूस एक अशा असतात, नेहमी याच दिसतात. बाकीच्या एक मृदुताळूच्या वर – एक मुखग्रसनीत – जिभेच्या अगदी आतील बाजूस व पाचवी घशाच्या वरच्या व मागच्या भागात असते. हवेतून आलेल्या किंवा अन्नातून जाणाऱ्या जंतूंना अटकाव करण्याचे काम या ग्रंथी करतात. यातील 'टी-पेशी' जंतूंवर हल्ला करून मारतात व 'बी' पेशी प्रतिपिंड निर्माण करून जंतूंना अटकाव करतात.



घशातील टॉन्सिलसाना जंतुसंसर्ग झाल्यास प्रतिजैविके द्यावी लागतात. जर त्या गाठी खूपच त्रासदायक झाल्या, तर शस्त्रक्रिया करून काढाव्या लागतात.



टॉम्बो, क्लाइड (१९०६-१९९७) : प्लुटो या खुज्या ग्रहाचा शोध लावणारा अमेरिकन खगोलतज्ज्ञ.

टॉरिचेली, इव्हानजेलिस्टा (१६०८-१६४७) : इटालियन भौतिकशास्त्रज्ञ, मानवनिर्मित पहिली निर्वात पोकळी याने निर्माण केली. ती आता 'टॉरिचेलीची निर्वात पोकळी' म्हणून प्रसिद्ध आहे. याने पहिला वायुदाबमापक तयार केला.

टॉलरन्स : एखाद्या वस्तूची बांधणी करताना किंवा तिचे उत्पादन करताना तिच्या कार्यक्षमतेत बदल होऊ न देता तिच्या भौतिक गुणधर्मांमध्ये चालू शकणारा फरक. उदा. शंभर सें.मी. लांबीची पट्टी तयार करताना तिच्या लांबीत ०.५ सें.मी.चा फरक झाल्यास म्हणजेच ती लांबी ९९.५ ते १००.५ या पट्यात असल्यास ती वापरता येऊ शकत असेल तर त्या पट्टीचा टॉलरन्स अधिक किंवा उणे ०.५ सें.मी. असतो.

टॉलेमी, क्लॉडीयस् (दुसरे शतक) : ग्रीक–इजिप्शीयन खगोलतज्ज्ञ, गणिततज्ज्ञ आणि भूगोलज्ञ. टॉलेमीने मांडलेला पृथ्वीकेंद्रीत सिद्धांत हा त्यानंतर जवळ जवळ चौदा शतके पाश्चात्य खगोलशास्त्रात प्रमाण मानला गेला होता. या सिद्धांतानुसार टॉलेमीने पृथ्वी ही विश्वाच्या केंद्रस्थानी असून सर्व ग्रह आणि तारे हे या पृथ्वीभोवती फिरत असल्याचे मानले. या सिद्धांताचा समावेश टॉलेमीने आपल्या 'अलमागेस्ट' या ऐतिहासिक ग्रंथात केला आहे. टॉलेमीने आकाशाचे नकाशे तसेच ताऱ्यांची यादी केली होती.

ट्युमर (प्लॅन्ट ट्युमर) : वनस्पतींचे अवयव पेशींचे बनलेले असतात.

त्यातूनच प्रत्येक वनस्पतीस ठरावीक आकृतीबंध येतो. परंतु, पेशींच्या अनियंत्रित वाढीमुळे खोड किंवा फांद्यांच्या पृष्ठभागावर फुगीर वाढ आढळते. बुरशी वा सूक्ष्म जंतूंच्या संसर्गामुळे होणाऱ्या प्रक्रियेतूनही अशी वाढ होऊ शकते. यालाच 'प्लॅन्ट ट्युमर' म्हणतात. या पेशींची वनस्पतीच्या कार्यात मदत होत नाही. त्यामुळे त्या भागाची वाढ खुंटते. ट्युमरमुळे काहीवेळा वनस्पती दगावण्याचीही शक्यता असते. अथवा उत्पन्नात घट होते. ट्युमर पेशींचा उपयोग करून शास्त्रज्ञांनी प्राणी / वनस्पतीच्या रोग निवारणासाठी औषधे तयार केली. जनुक अभियांत्रिकी तंत्र वापरून या पेशीतून पिकांच्या नवीन रोग प्रतिबंधक जाती निर्माण केल्या.



ट्युरिंग, ॲलन (१९१२-१९५४) : इंग्रज गणिततज्ज्ञ आणि संगणक शास्त्रज्ञ. १९३७ साली, वयाच्या पंचविसाव्या वर्षी अमेरिकेतील प्रिन्स्टन विद्यापीठात शिकत असताना, एका महत्त्वपूर्ण शोधनिबंधाद्वारे त्याने डिजिटल संगणकाची संकल्पना प्रथम मांडली. 'ट्युरिंग मशीन' या नावाने ती आता प्रसिद्ध आहे. या यंत्रात एक टेप, ती मागे-पुढे सरकविण्याची व्यवस्था आणि द्विमान पद्धतीवर आधारित वाचन-लेख साधन यांचा समावेश होता. युद्धकाळातील पहिला ब्रिटिश संगणक यांच्या नेतृत्वाखाली तयार करण्यात आला. संगणकाच्या विचारक्षमतेची कसोटी त्याने शोधली. ही कसोटी 'ट्युरिंग टेस्ट' म्हणून प्रसिद्ध आहे. या कसोटीच्या संकल्पनेतून 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' ही शाखा उदयास आली.

ट्रॅक : कोणत्याही गोष्टींचे मार्ग

ट्रान्झिशन मूलद्रव्य : आवर्तीसारणीच्या एकाच गटातील मूलद्रव्यांचे गुणधर्म मिळतेजुळते असतात तर ट्रान्झिशन मूलद्रव्याचे बाबतीत शेजारी असलेल्या मूलद्रव्याचेही गुणधर्म मिळतेजुळते असतात. कारण वाढते इलेक्ट्रॉन आंतरकवचात भरले जातात. स्कॅन्डियम ते जस्त ही ४ थ्या आवर्तनातील पहिली ट्रान्झिशन श्रेढी आहे ५व्या आवर्तनातील यिट्रीयम ते कॅडमियम ही दुसरी तर ६व्या आवर्तनातील लॅन्थॅनम ते पारा ही तिसरी श्रेढी आहे. ७व्या आवर्तनातील ॲक्टिनियमपासून सुरू होणाऱ्या चावथ्या श्रेढीत बरीचशी मानवनिर्मित मूलद्रव्ये (अक्र. १०४ ते ११२) आहेत. ही सर्व कठीण, धात्विक, वीज आणि उष्णतावाहक मूलद्रव्ये आहेत. यांचे वितळ आणि उत्कलनबिंदू बरेच जास्त आहेत. रासायनिक संयुगे गडद रंगांची आहेत. यापैकी बरीच मूलद्रव्ये पॅरामॅग्नेटिक असून उत्तम निदेशक आहेत. *(पाहा : आवर्त सारणी)*

ट्रान्झीस्टर्स : सर्व इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणांचा मूलभूत घटक असलेले, सूक्ष्म विद्युतप्रवाहावर नियंत्रण ठेवणारे, कमी ऊर्जा वापरून उत्तम परिणाम देणारे विश्वासार्ह साधन. याचा रेक्टीफायर, ॲम्लीफायर (विवर्धक) म्हणूनही वापर करतात. यात 'P' किंवा 'N' प्रकारचे अर्धवाहक वापरलेले असून त्याचे जंक्शन ट्रान्झीस्टर्स, फिल्ड इफेक्ट ट्रान्झीस्टर्स असे अनेक प्रकार आहेत. याचा शोध १९४८ साली विल्यम शॉकले, वॉल्टर ब्रॅटन, जॉन बार्डीन यांनी लावला. हा शोध लावण्यापूर्वी इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणांमध्ये निर्वात नलिकांचा वापर केला जात असे. इलेक्ट्रॉनिक्स युगांत ट्रान्झिस्टर्सचे आगमन म्हणजे एक महत्त्वाचा मैलाचा दगड होता असे म्हटल्यास वावगे ठरणार नाही.

ट्राय नायट्रो टॉलूएन (टीएनटी) $[C_7H_5(NO_2)_3]$ **:** टॉलूएनच्या नायट्रेशनपासून फिकट पिवळ्या रंगाचा अतिशय स्फोटक घन स्फटिक जे. विलब्रँड यांनी १८६३ मध्ये तयार केला. टीएनटी हा धक्क्यांना फारसा संवेदनशील नाही आणि म्हणूनच तो हाताळायला बराचसा सुरक्षित आहे. त्याला जर प्रज्वलित केले तरच त्याचा स्फोट होतो. रस्त्यांचे बांधकाम करण्यासाठी, खाणी खोल करण्यासाठी आणि युध्दात वापरण्यासाठी याचा उपयोग होतो. स्फोटकांचे बल टीएनटीच्या प्रमाणात मोजतात.

ट्रायबँड : ब्रॉडबँड या संकल्पनेला आपल्या देशामध्ये महानगर टेलिफोन व भारत संचार निगम लिमिटेडने हे नाव दिलेले आहे. एकाच दूरध्वनी जोडणीमध्ये इंटरनेट, दूरध्वनी व दूरचित्रवाणी यासारख्या तीन सेवा उपलब्ध करून दिल्या जातात म्हणून ट्रायबँड. ब्रॉडबँड म्हणजे मोठा पदविस्तार असलेली प्रणाली. एखाद्या संदेशातील विद्युत्‌तरंग संस्करणापूर्वी आणि संस्करणानंतरही वारंवारतेच्या एका मर्यादेत सामावलेले असतात. वारंवारतेच्या अशा मर्यादेच्या वरच्या खालच्या सीमांमध्ये असलेल्या पट्ट्यांच्या रुंदीला पट्टविस्तार म्हणतात. दूरध्वनीच्या पारंपरिक तारेमध्ये पट्टविस्तार होऊ शकत नाही. त्यासाठी काचतंतू आवश्यक असतात. अतिउच्च गतीने संदेशवहन करण्यासाठी काचतंतू प्रकाश तरंग मार्गदर्शक म्हणून उपयुक्त असतात. प्रकाशावर स्वार होऊन आवाज, चित्रे आणि अक्षरे दूरपर्यंत जाऊ शकतात आणि प्रकाशाच्या काचेतल्या आंतरिक परावर्तनामुळे असंख्य संदेश जाऊ शकतात. म्हणूनच ब्रॉडबँड व ट्रायबँडमध्ये या तत्त्वांचा वापर करून घेण्यात आला आहे.

ट्रायसिक : मध्ययुगातील पहिला कल्प. हा कल्प साधारणपणे २२.५ कोटी वर्षांपूर्वी सुरू झाला आणि १९.५ कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंत संपला. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

ट्रायोड : तीन विद्युत्‌ अग्रे असलेली निर्वात नलिका (व्हॅक्युम ट्यूब) या नलिकेत इलेक्ट्रॉनचा स्रोत म्हणून ऋणाग्र (कॅथोड), एक धनाग्र (ॲनोड), या दोन्हीमध्ये धातूंच्या तारांची जाळी असलेले तिसरे विद्युत्‌अग्र (ज्याला ग्रिड म्हणतात) असते. ग्रिडवरील विद्युत्‌दाब थोडासा कमीजास्त केला तरी इलेक्ट्रॉन प्रवाह मोठ्या प्रमाणात बदलू शकतो. या उपकरणाचा वापर ट्रान्झिस्टरच्या आगमनानंतर गेल्या कित्येक वर्षांपासून कालबाह्य झाला आहे. *(पाहा : डायोड)*

ट्रिगर : बंदुकीतून गोळी सुटण्याची प्रक्रिया किंवा स्फोटक उपकरणाचा स्फोट घडवून आणण्याच्या प्रक्रियेला कार्यान्वित करणारी प्रणाली. पिस्तुलातली प्रणाली यामिकी (मेकॅनिकल) स्वरूपाची असते तर अत्याधुनिक अस्त्रांमध्ये ती

इलेक्ट्रॉनिक स्वरूपाची असते. ती दूरवरूनही कार्यान्वित करता येते.

ट्रिपल पॉइंट : कोणत्याही पदार्थाच्या वायू, द्रव व घन या तिन्ही अवस्था ज्या तापमानावर आणि दाबावर संतुलावस्थेत राहतात, ते तापमान. पाण्याचा ट्रिपल पॉइंट २७३.१६ केल्व्हिन तापमानावर आणि ६११.२ पास्कल दाबावर आहे. *(पाहा : परिशिष्ट)*

ट्रिशियम : *(T)* : हायड्रोजन मूलद्रव्याचा किरणोत्सारी समस्थानिक, वस्तुमानांक ३, याच्या अणुगर्भात १ प्रोटॉन आणि २ न्यूट्रॉन आहेत. बीटा कणोत्सार (अर्धायु १२.३ वर्षे) होऊन याचे हेलियम-३ च्या अणूत रूपांतर होते. रासायनिक गुणधर्म हायड्रोजनचेच आहेत, झिंक सल्फाईड या फॉस्फॉरमध्ये ट्रिशियमची संयुगे मिसळून स्वयंप्रकाशित संयुगे तयार करतात. भविष्यकाळातील नियंत्रित अणुसंमीलन अणुभट्ट्यात, महत्त्वपूर्ण वापर होण्यासारखा आहे. *(पाहा : ड्युटेरियम)*

ट्रेड रिलेटेड इंटलेक्चुअल प्रॉपर्टी राईट्स (टीआरआयपीएस) : या संज्ञेच्या आद्याक्षरांवरून तयार केलेला शब्द. व्यापाराच्या जागतिकीकरणाच्या ओघात अनेक प्रकारचा उपभोग्य माल मानवनिर्मित असल्याचे ध्यानात आले. त्याच्या उत्पादनासाठी वापरले जाणारे तंत्रज्ञान तसेच उत्पादनपद्धत व प्रक्रिया या अनेक प्रज्ञावंतांच्या बौद्धिक किमयेतून साकार झालेल्या असल्याने त्या व्यक्तींची, गटांची वा संस्थांची ती प्रज्ञाजन्य संपत्ती ठरते. तिचे रक्षण करण्यासाठी स्वामित्त्वहक्कासंबंधीचे नियम व कायदे यांच्यात जगभरात समानता हवी या उद्देशाने जागतिक व्यापार संस्थेने त्यासंबंधीच्या कराराचा मसुदा तयार केला. सर्वसंमतीने झालेला हा करार ट्रिप्स ॲग्रीमेन्ट या नावाने ओळखला जातो. त्यानुसार आपल्या देशालाही २००५ सालापासून नवा पेटन्ट कायदा अंमलात आणावा लागला.



ठिबक सिंचन (ड्रिप इरिगेशन) : थेंबाथेंबाने पाणी प्रत्यक्ष झाडाच्या मुळांच्या कक्षेत, त्यांच्या गरजेप्रमाणे, कमी दाबाने, समप्रमाणात देणे म्हणजे 'ठिबक सिंचन' होय. ठिबक सिंचन संचामध्ये इलेक्ट्रिक मोटर, पंप, गाळणयंत्रणा, मुख्यवाहिनी, उपमुख्यवाहिनी, लॅटरल्स, ड्रिपर्स व नियंत्रण झडपा या घटकांचा समावेश असतो. ठिबक पद्धतीने पाण्याची सुमारे ६० ते ६६ टक्के बचत होत असल्यामुळे उपलब्ध पाण्यातून अडीच ते तीनपट जास्त क्षेत्र सिंचनाखाली येते. पिकांमध्ये तणाची वाढ होत नाही; त्यामुळे उत्पन्नात २० ते ३० टक्के वाढ होते. ठिबक पद्धतीतून पाण्याबरोबर जेव्हा विद्राव्य खते पिकास दिली जातात, तेव्हा त्यास 'फर्टिगेशन' असे म्हणतात.



डक्ट : चौकोनी किंवा गोल पाइप. प्रवाही पदार्थ वाहण्यासाठी उपयोग करतात. तसेच पुलाच्या पद्धतीने पाणी वाहण्यास ॲक्वाडक्ट म्हणतात. विजेच्या तारा इत्यादी अनेक उपयोगी गोष्टी रस्त्याच्या खालून नेण्यास सर्व्हिस डक्ट असे म्हणतात. थंड हवा सभागृहात नेणाऱ्या पाइपला एअर कंडिशनचे डक्ट म्हणतात.

डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू (www) : वर्ल्ड वाईड वेब या इंग्रजी संज्ञेच्या आद्याक्षरांवरून बनलेला शब्द. ही प्रणाली जगभरातल्या इंटरनेटद्वारा एकमेकांशी जोडलेल्या लिखित तसेच दृकश्राव्य माध्यमातील माहितीचा प्रचंड साठा उपलब्ध करून देते. एका मजकुराशी निगडित दुसरा आणि दुसरीकडे साठवलेला मजकूरही या वेबमुळे सहज मिळू शकतो.

डाउनलोडिंग : इंटरनेटचा वापर करून इ-मेलद्वारे किंवा संकेतस्थळावरून मिळवलेला मजकूर चित्रे, ध्वनिफीत किंवा चित्रफीत आपल्या संगणकावर उतरवून घेण्याची प्रक्रिया.

डाऊन सिंड्रोम : गुणसूत्रांमधील दोषामुळे उद्‌भवणारी एक विकृती. जॉन डाऊन या इंग्रज डॉक्टराने याचा शोध लावला. यामध्ये २१ क्रमांकाच्या गुणसूत्राची जोडी असण्याऐवजी तीन गुणसूत्रे असतात. त्याच्या प्रभावामुळे शरीररचनेतही काही विकृती उत्पन्न होतात. चेहऱ्याची, विशेषत: डोळ्यांची ठेवण वेगळी होते. आकलनशक्तीतील कमतरतेपोटी मतिमंदपणाची लक्षणेही आढळतात. या विकृतीचे निदान गर्भपूर्व चाचणीतून होऊ शकते.

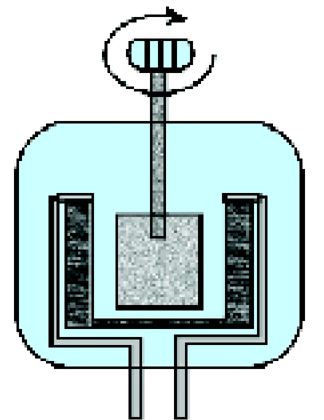


डाग लावणे (सोल्डरिंग) : धातूचे दोन तुकडे त्यांच्यामध्ये सहज वितळू शकणाऱ्या तिसऱ्या धातूचा प्रवाह सोडून जोडून टाकण्याची प्रक्रिया. यालाच डाग लावणे असेही म्हणतात. यासाठी वापरण्यात येणारे मिश्रधातू दोन प्रकारचे असतात. कथील व शिसे यांचे मिश्रण आणि तांबे व चांदी किंवा जस्त यांचे मिश्रण. पहिले मिश्रण जेथे जास्त मजबुतीची जरुरी नसते तेथे वापरतात. उदा. विद्युत प्रवाही तारांचे जोड वगैरे.

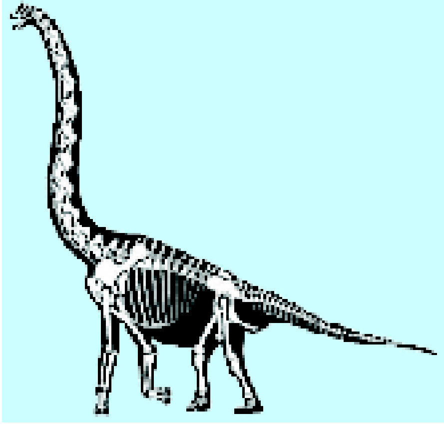
डाम, हेन्री कार्ल पीटर (१८९५-१९७६) : 'के' जीवनसत्त्वाच्या शोधाबद्दल ई. ए. डोईसी यांच्यासमवेत ज्यांनी १९४३ सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार मिळवला ते डेन्मार्कचे जीवरसायनशास्त्रज्ञ.

डायझेनहॉफर, योहान (१९४३-) : प्रकाशसंश्लेषणाच्या प्रक्रियेत मध्यवर्ती भूमिका वठवणाऱ्या एका प्रथिनांच्या समूहाच्या समग्र अणुबद्ध रचनेचा छडा लावल्याबद्दल ज्यांना १९८८ सालचा रसायनशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार रोबे ह्युबेर आणि हार्टमुट मिशेल यांच्या बरोबरीने देण्यात आला ते जर्मनीचे रसायनशास्त्रज्ञ. त्यांनी ज्यावर संशोधन केले त्या प्रथिनसमूहाला प्रकाशसंश्लेषणाचा गाभा मानले गेले आहे.

डायनामो : वीज निर्माण करणारे उपकरण. तांब्याच्या तारांचे विशिष्ट पद्धतीने केलेले भेंडोळे (एक किंवा अनेक), लोहचुंबक क्षेत्रात फिरवल्यावर वीजनिर्मिती होते. सोपे उदाहरण म्हणजे दुचाकी सायकलीला हे छोटेखानी उपकरण चाकाला लावल्यामुळे चक्रावर गतीने फिरते व रात्रीच्या वेळी दिवा लावण्यास उपयुक्त ठरते. *(पाहा : जनित्र)*



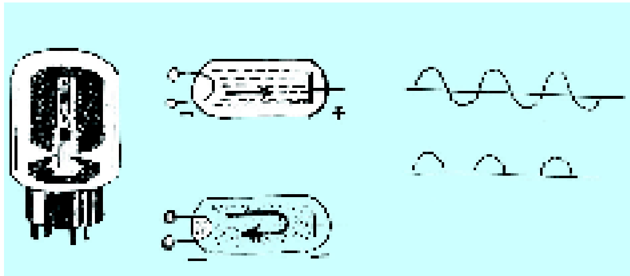
डायनोसॉर (महाकाय सजीव) : पृथ्वीवर प्राचीन काळी जवळजवळ साडेतेरा कोटी वर्षे अस्तित्वात असलेली महाकाय सरपटणाऱ्या प्राण्यांची प्रजाती. पूर्ण वाढ झालेल्या काही डायनोसॉर प्राण्यांचा आकार प्रचंड असून त्यांचे वजन हत्तीपेक्षा १० पट अधिक होते. ते मेसोझोइक कालखंडात अदमासे २० कोटी वर्षांपूर्वी प्रथम अस्तित्वात आले आणि सुमारे ६.५ कोटी वर्षांपूर्वी पृथ्वीतलावरून नाहीसे झाले. त्यांच्या अस्तंगत होण्याचे नक्की कारण मात्र अजूनपर्यंत ज्ञात नाही. यांचा आकार विभिन्न असून त्यांच्या जीवनशैलीतही विविधता होती. ॲपेटोसॉरस, डिप्लोडोकस व टायरॅनोसॉरस या अतिमहाकाय डायनोसॉर्सच्या प्रमुख प्रजाती अस्तित्वात होत्या. ॲपेटोसॉरस व डिप्लोडोकसची उंची अनुक्रमे २४ व २७ मीटर एवढी प्रचंड होती. यांचा अभ्यास व त्यावरील संशोधन या प्राण्यांच्या जीवाश्मस्वरूपातील दांत, हाडे, अंडी अशा अश्मिभूत अवशेषांवरून करण्यात येते.



डायबेटिस इन्सिपिडस : सतत तहान लागणे व जास्त प्रमाणात लघवी होणे ही या रोगाची लक्षणे आहेत. व्हॉसोप्रेसिने नावाच्या संप्रेरकांचा अभाव हे या रोगाचे एक कारण आहे. *(पाहा : मधुमेह)*

डायाटम : एक प्रकारचे एकपेशी सूक्ष्मजीव शैवाल. या पेशीचे आवरण सिलिकांचे बनलेले असते आणि त्याच्यात विविध आकर्षक, नक्षीकाम असते; पेशीचे आकारही विविध असतात.

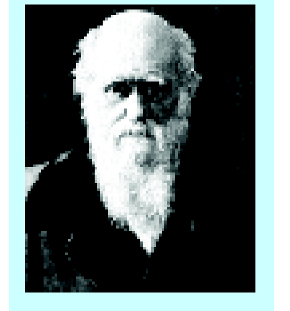
डायोड : काचनळीमध्ये धनाग्र आणि ऋणाग्र ही दोन अग्रे असलेले इलेक्ट्रॉनिक उपकरण म्हणजे डायोड. यामध्ये अर्धवाहक आणि स्फटिकी गुणधर्मांचा वापर करतात. Pn जंक्शनासह किंवा Pn जंक्शनविरहीत डायोडमध्ये अर्धवाहकांच्या विशेष गुणधर्मांचा वापर करतात. त्यामुळे



जंक्शनरहीत डायोड प्रकाश, तापमान, विद्युत्क्षेत्र यांच्याशी संवेदनक्षम असते. तर Pn जंक्शनसहीत डायोड विद्युतप्रवाहाला फक्त एकाच दिशेने प्रवाहीत करतो. त्यामुळे त्याचा उपयोग एक स्विच, व्होल्टेज व्हेरिएबल कपॅसिटन्स, एक प्रकाश स्रोत, व्होल्टेज रेग्युलेटर किंवा प्रकाशऊर्जेचे विद्युतऊर्जेत रूपांतर करणारे साधन म्हणून करतात.

डायोफंटस ऑफ अलेक्झांड्रिया (तिसरे शतक) : गणिताच्या अंकशास्त्र, डायोफंटस समीकरणे (एकघाती अनिर्धार्य) या शाखांत त्याने महत्त्वपूर्ण योगदान केलेले आहे. 'अरथमेटिका' या त्याच्या ग्रंथात बऱ्याच अभिनव पद्धती व निष्पत्तींचा समावेश केलेला असून गणितात प्रतीके किंवा संकेत चिन्हे वापरण्यास त्याने आरंभ केला.

डार्विन, चार्ल्स रॉबर्ट (१८०९-१८८२) : ब्रिटिश निसर्ग अभ्यासक. उत्क्रांती सिद्धांताचा जनक. एचएमएस बिगल या जहाजातून पॅसिफिक महासागराच्या अतिपूर्वेकडील प्रवासात, खास करून गॅलॅपॅगॉस बेटांजवळ त्याने केलेल्या सर्वेक्षणातून मिळविलेल्या निष्कर्षांवर आधारित 'ऑन द ओरिजीन ऑफ स्पेसीज - बाय मिन्स ऑफ नॅचरल सिलेक्शन' हा ग्रंथ लिहून उत्क्रांतिसिद्धान्त मांडला. 'द डिसेंट ऑफ मॅन' या ग्रंथात त्याने वानरांपासून माणूस कसा उत्क्रांत झाला याचे वर्णन केले आहे.

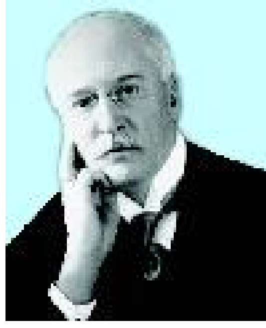


डाल्टन, जॉन (१७६६-१८४४) : ब्रिटिश भौतिकतज्ज्ञ व रसायनतज्ज्ञ. त्यांनी विज्ञानाच्या विविध क्षेत्रांमध्ये संशोधन केले. द्रव्याच्या कणस्वरूपाविषयी त्यांनी संशोधन केले आणि अणुसिद्धांत मांडला. या सिद्धांतामुळेच वस्तुमानाच्या अक्षय्यतेचा नियम, संयुगातील अणूच्या प्रमाणाचा निश्चित गुणोत्तर सिद्धांत (लॉ ऑफ डेफिनेट प्रपोर्शन) बहुगुणोत्तरीय सिद्धांत (लॉ ऑफ मल्टिपल प्रपोर्शन) शोधले गेले. ४६ वर्षे दररोज हवामानाविषयी नोंदी ठेवून त्यांनी हवामानाविषयक पुस्तक लिहिले. रंगांधळेपणावर संशोधन करणारे ते जगातील पहिले शास्त्रज्ञ होय. ते स्वत: रंगाधळे असल्याने त्यांनी त्याविषयी मोलाचे संशोधन केले.

डांबर (बिटूमेन, टार) : कोळशाचे कृत्रिमरित्या ज्वलन करून किंवा खनिजतेलातील उरलेला चोथा म्हणून मिळणारा काळसर रंगाचा जाडसर हायड्रोकार्बनयुक्त पदार्थ. रस्त्याचे बांधकाम करताना, विमानतळावरील धावपट्ट्या तयार करताना, धरणे बांधण्यासाठी या चिकट पदार्थाचा सर्रास वापर होतो. डांबराचा थर जलरोधक, ध्वनिशोषक, धुलिकण रोधक, काही प्रमाणात उष्णतारोधक असतो.

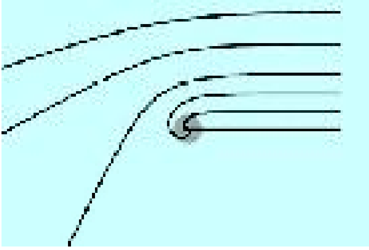
डिझेल तेल : कच्च्या खनिजतेलावर प्रक्रिया करून मिळविलेले इंधन तेल. बस, मोटारी, रेल्वे इंजिने, जहाजे या वाहतुकीच्या साधनांमध्ये तसेच औद्योगिक क्षेत्रात जनित्रे चालविण्यासाठी, शेतीव्यवसायात पंपसेट चालवण्यासाठी, त्याचा वापर होतो. त्याच्यातील गंधकाच्या अंशामुळे त्याच्या ज्वलनातून सल्फर डायाक्साइड हा हानिकारक वायू तयार होतो.

डिझेल, रूडॉल्फ (१८५८-१९१३) : हवेबरोबरचे मिश्रण केवळ दाब देऊन पेटवणाऱ्या कार्यचक्राचा शोध लावून त्यावर आधारित डिझेल तेलावर कार्य करणाऱ्या यंत्राचा शोध लावणारा जर्मन शास्त्रज्ञ. पेट्रोलवर चालणाऱ्या इंजिनापेक्षा या इंजिनाची कार्यपद्धती वेगळी असते.



डिझेल इंजीन : इंधन आणि हवेच्या ज्वालाग्राही मिश्रणावर दाब देऊन ते पेटविले असता हे इंजीन कार्यरत होते. त्यास अंतर्ज्वलन इंजीन असेही संबोधतात. अतिदाबाखालची हवा इंधनाला पेटविते व उष्मागतिकी (थर्मोडायनॅमिक) चक्रानुसार हे इंजीन कार्य करते. पेट्रोल इंजिनात इंधन व हवेचे मिश्रण पेटविण्यास स्पार्क प्लग लागतो; पण या इंजिनात केवळ दाबाखालील हवा ते कार्य करते.

डिफ्लेक्शन : शब्दश: अर्थ सरळ मार्ग सोडून दिशा बदल. क्रिकेटचा संदर्भात बॅटवर चेंडू आल्यावर त्याच्या दिशेत होणारा बदल. स्थापत्य शास्त्राच्या संदर्भात वजनामुळे दोन खांबांवर आधार असलेला बीम खांबाच्या पातळीच्या खाली झुकणे.



डिमारचे प्रमेय (डिमार्स थिअरम) : सदसत् संख्यांच्या कोटी काढण्याचे प्रमेय, जर $z = x+iy$ ही सदसत् संख्या ध्रुवीय रुपात, $z=r\ (\cos\theta + i\sin\theta)$ अशी मांडली तर

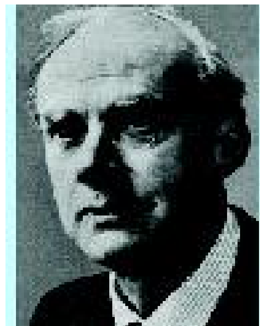
$z^n = [r(\cos\theta + i\sin\theta)]^n = r^n\ (\cos n\theta + i\sin n\theta)$, n च्या सर्व परिमेय किंमतींकरिता हे सत्य आहे.

डिमार्गनचे नियम (डिमार्गन्स लॉज) : A व B संचांचे A' व B' हे परिपूरक घेऊन अनुक्रमे A व B चा संयोग आणि छेद यांचे परिपूरक घेतल्यावर अनुक्रमे ते A व Bच्या परिपूरकांचे छेद व संयोग येतात, यासंबंधीचे नियम.

$(1)\ (A \cup B)^1 = A' \cap B'$

$(2)\ (A \cap B)^1 = A' \cup B'$

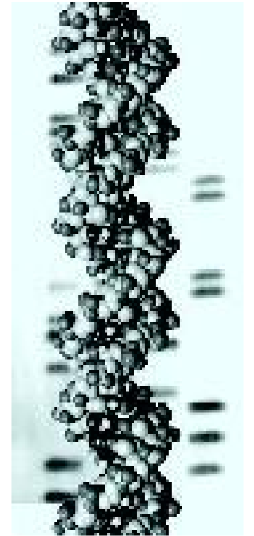
डिरॅक, पॉल ॲड्रियन मॉरीस (१९०२-१९८४) : १९३३ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक विजेते. ब्रिटिश गणिततज्ज्ञ. त्यांना हे पारितोषिक एर्विन श्रॉडिंगेर यांच्याबरोबर देण्यात आले. त्यांना हे पारितोषिक आण्विक सिद्धांताच्या नव्या उत्पादक स्वरुपाच्या शोधासाठी प्राप्त झाले. इलेक्ट्रॉनिक स्पिन आणि पॉझिट्रॉन या मूलभूत कणांच्या अस्तित्त्वाचं सूतोवाच डिरॅक यांनी मांडलेल्या एका सिद्धांतात करण्यात आले होते. मूलभूत कणांच्या वागणुकीमागील कारण दर्शविणारा एक गणितीय सिद्धांतही त्यांनी विकसित केला होता.



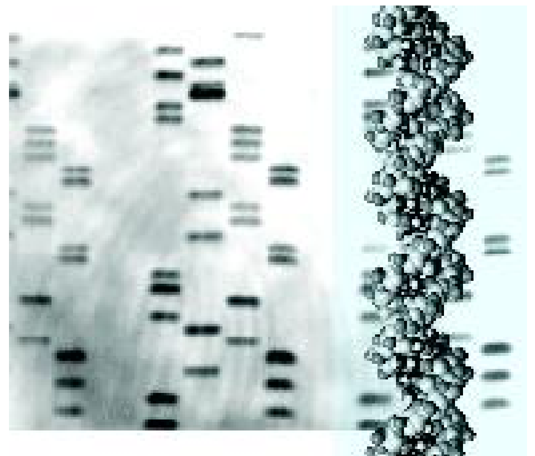
डिश ॲन्टेना : विद्युत्तरंगांचे अवकाशात किंवा हवेत प्रक्षेपण करण्यासाठी किंवा त्यांचे ग्रहण करण्यासाठी वापरण्यात येणारे एखाद्या बशीसारखे दिसणारे साधन. रेडिओ व चित्रवाणी जेथून कार्यक्रमांचे प्रसारण करतात तेथे दोन्ही प्रकारचे ॲन्टेना किंवा आकाशक आवश्यक असतात. घरांमध्ये प्रक्षेपण ग्रहण करण्यासाठी एकाच प्रकारचा आकाशक आवश्यक असतो.

डिस्ट्रोफी : *(पाहा : स्नायू क्षीणता - मस्क्युलर डिस्ट्रोफी)*

डीएनए : सजीवांच्या आनुवंशिक गुणधर्मांचा आराखडा सांकेतिक स्वरुपात साठवून ठेवणारे जीवरसायन. फॉस्फेट, डीऑक्सिरायबोज ही शर्करा व पिरिमिडीन किंवा प्युरीन बेस याच्या संयुगाचा एक रेणू या महाकाय रेणूचा एक घटक असतो. असे घटक एकापाठोपाठ एक जोडून बनलेल्या दोन साखळ्यांचा मिळून डीएनएचा रेणू होतो. या दोन साखळ्या दुपेडी वेणीसारख्या एकावर एक सर्पिलाकार घाटात वळलेल्या असतात. त्यामुळे या रेणूला तो दुहेरी गोफाचा, डबल हेलिक्सचा आकार प्राप्त होतो. याच्या साखळीवरील घटकांच्या क्रमवारीत जनुकांचा साठा असतो. यातील चार बेस घटकांच्या आपापसातल्या विवक्षित जोडणीपायी तयार झालेल्या दोन साखळ्या अलग झाल्या की नवीन रेणूच्या उत्पादनासाठी आवश्यक ती टेम्प्लेट, साचा तयार होतो.



डीएनए फिंगर प्रिंटिंग : एक तंत्र, यामुळे प्रत्येक व्यक्तीत असलेल्या



खास डीएनएच्या क्रमाचा शोध घेतला जातो (तपास केला जातो). यासाठी पॉलिमरेज साखळी प्रतिक्रियेने डीएनएच्या खास क्रमांची वाढ केली जाते आणि त्यांचा क्लोन बनवला जातो. वंशावळ बनवण्याकरिता आणि गुन्हेगारांना ओळखण्यासाठी याचा उपयोग होतो. *(पाहा : डीएनए, पॉलिमरेज साखळी प्रक्रिया)*

डीटीएच (डायरेक्ट टू होम) : डीटीएच म्हणजे प्रत्यक्ष तुमच्या दारी/ घरी अशी प्रसारण सेवा आहे. भारत सरकारने १६ डिसेंबर, २००४ साली या सेवेला सुरुवात केली. ही सेवा मोफत आहे. यात ३३ टीव्ही वाहिन्या आणि १२ रेडिओ केंद्र मोफत पहायला व ऐकायला मिळतात. या साऱ्या वाहिन्या उपग्रहामार्फत प्रसारण संदेश आपल्यापर्यंत पोहोचवतात. आकाशवाणी तसेच काही खासगी संस्था टीव्हीच्या डीटीएच सेवा देत आहेत.

डीटीपी : 'डेस्क टॉप पब्लिशिंग' या इंग्रजी संज्ञेचे आद्याक्षरयुक्त लघुरूप. केवळ एक घरगुती संगणक आणि लेझर प्रिन्टर यांचा वापर करून साहित्य प्रकाशन करण्याची एक प्रक्रिया. एकाच जागी बसून लेखन, संपादन, मुद्रितशोधन, तसेच पृष्ठयोजना करणे या तंत्रानुसार साध्य होते. मजकूर आणि चित्रे यांची सुंदर रचना करून पुस्तकाची किंवा नियतकालिकाची पाने तयार करणेही या तंत्राने साध्य होते. या तऱ्हेने तयार केलेले पान 'ऑफसेट' (प्रतिरूप) मुद्रणासाठी थेट पाठवता येते. *(पाहा : संगणक)*

डीडीटी (डायक्लोरो डायफिनाईल ट्रायक्लोरोइथेन) : पाण्यात न विरघळणारे एक सर्वसाधारण कीटकनाशक. याचा वापर शेतातील कीटक, माशा, ऊवा, डास आणि इतर हानिकारक वा रोगप्रसारक कीटकांचा नाश करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. त्याच्या अतिवापरामुळे, शेतजमिनीचे प्रदूषण झाले व ते अन्नसाखळीत येण्याचा धोका निर्माण झाला आहे.

डीबगिंग : संगणकाला आपल्या इच्छेनुसार कामाला लावण्यासाठी जी आज्ञावली तयार केली जाते, ती निर्दोष करण्यासाठी त्यातील चुका काढून टाकण्याची प्रक्रिया. अशा चुकांना किंवा दोषांना 'बग' म्हटले जाते. म्हणून ते काढून टाकण्याची प्रक्रिया ही 'डीबगिंग'.



डे, शंभुनाथ (१९१५-१९८५) : पटकी म्हणजे कॉलरा या रोगावरील ज्यांच्या सखोल संशोधनाची दखल जगाने थोडीफार उशिरानेच घेतली असे भारतीय विकृतितज्ज्ञ. कॉलरा या रोगाची लागण एका जीवाणूने उत्सर्जित केलेल्या विषामुळे होते हे त्यांनीच तपशीलवार प्रयोगाअंती दाखवून दिले होते. या विषाचे स्वरूपही त्यांनीच विषद केले होते.

डेक्स्ट्रोज : सारखेचे एक रुप. याचे रासायनिक सूत्र ग्लुकोज सारखेच असते ($C_6H_{12}O_6H_2O$). पण त्यातील अणूंची जोडणी वेगळ्या प्रकारची असते. त्यामुळे रेणूच्या त्रिमिती रचनेत फरक पडतो. ग्लुकोज प्रमाणेच रंग व वासहीन पांढरी पावडर, पाण्यात ग्लुकोजपेक्षा जास्त विरघळते, व त्याचा उपयोग पदार्थांची गोडी वाढविण्याकरता तसेच सलाइनच्या द्रावणात शक्तीवर्धक म्हणून करतात.

डेटा बेस : एका विषयासंबंधीच्या विस्तृत प्रमाणातील सुसंघटित माहितीचा संग्रह. संगणकावर साठवून ठेवलेल्या डेटा बेसमधून आपल्याला हवी ती माहिती त्वरित मिळविण्याची सोय यात अंतर्भूत असते. तिच्यात नित्य नवीन भर घालून ती अद्ययावत करता येते. डेटा बेसमध्ये मजकूर, ध्वनी व चित्र या तिन्ही रुपांमधील माहिती एकत्रित ठेवता येते. माहितीच्या स्वरुपानुसार तसेच तिच्या उपयोगाच्या सोईसाठी डेटाबेसचे निरनिराळे रचनाबंध आहेत.

डेबिए, पेटर जोसेफुस विल्हेल्मुस (१८८४-१९६६) : डायपोलसंबंधी तसेच वायूंमधून होणाऱ्या क्ष-किरण व इलेक्ट्रॉनच्या विवर्तनासंबधीच्या मौलिक संशोधनासाठी १९३६ सालचा रसायनशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकानिवासी डच शास्त्रज्ञ. आयॉनिक द्राव आणि स्फटिकांच्या संरचनेचा अभ्यासही त्यांनी केला.

डेम्लो संख्या : ज्या संख्येच्या अंकांचे डावा (L), मधला (M) आणि उजवा (R) असे तीन अंक गट पाडता येतात आणि डाव्या व उजव्या गटातल्या अंकांची बेरीज मधल्या गटात एकदा किंवा वारंवार येणाऱ्या अंकाइतकी असते - L+R = M - तिला डेम्लो संख्या म्हणतात.
जसे : १६५ → १+५ = ६, एकदा, १७७६ → १+६ = ७, दोन वेळा;
३२९९६७ → ३२+६७ = ९९ एकदा.
७२६५९४ → ०७२+५९४ = ६६६ एकदा. *(पाहा : कापरेकर)*

डेल, हेन्री हॅलेट (१८७५-१९६८) : मज्जातंतूंमधून संवेदना जाताना होणाऱ्या रासायनिक प्रक्रियांविषयीच्या मौलिक संशोधनाबद्दल ओटो लोएवी ऑट्टो लेव्ही यांच्या समवेत इ.स. १९३६ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे इंग्रज शरीर शास्त्रज्ञ.

डेवानियन : पृथ्वीच्या आयुष्यातील ४१ कोटी ते ३५ कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंतचा कालखंड. इंग्लंडमधील डेव्हन या परगण्यातील एक्समूर येथील झालेल्या अभ्यासातून या कालखंडाची महिती झाली. म्हणून यास डेवोनियन हे नाव दिले. या कालखंडातील उत्क्रांतीत माशांना पाय फुटून ते जमिनीवर चालू लागले व चतुष्पाद प्राण्यांची उत्पत्ती झाली. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

डेव्हलपमेंट अँड एज्युकेशनल कम्युनिकेशन युनिट (डेकू) : इ.स. १९८३ साली भारतीय अंतरिक्ष संशोधन संस्थेने या संस्थेची स्थापना केली. अंतरीक्ष तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून शिक्षण व विकासाच्या क्षेत्रात काम करायचा उद्देश. सॅटेलाईट इन्स्ट्रक्शनल टेलिव्हिजन एक्सपेरिमेंटची (साईट) जबाबदारी स्पेस ॲप्लिकेशन सेंटर (सॅक) या संस्थेवर होती. या अनुभवावरून कायमस्वरुपी कार्यक्रम तयार करणारा गट तयार करण्यात आला.

सध्या झाबुआ (मध्यप्रदेश) जिल्ह्यात उपग्रहाधारित संदेशवहन यंत्रणा

कार्यान्वित आहे. इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विद्यापीठाच्या सहकार्याने विकासाच्या कार्यक्रमाची प्रसिद्धी देत आहेत. *(पाहा : इस्रो)*

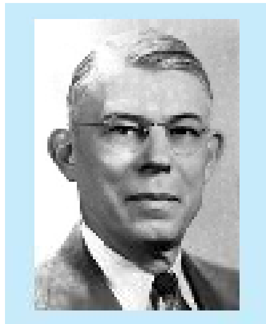
डेव्हिसन, क्लिन्टन जे. (१८८१-१९५८) : स्फटिकांकरवी होणाऱ्या इलेक्ट्रॉनच्या विवर्तनाचा शोध लावून त्यायोगे स्फटिकांच्या रचनेविषयी संशोधनासाठीची एक नवी प्रणाली विकसित केल्याबद्दल जॉर्ज पी. थॉमसन यांच्या समवेत १९३७ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ.

डेव्ही, हम्फ्रे (१७७८-१८२९) : विषारी वायूंच्या अस्तित्वाची आगाऊ सूचना देऊन खाणीतील कामगारांचे रक्षण करणारा संरक्षक दीप विकसित करणारे इंग्रज रसायनशास्त्रज्ञ. संयुगांमधली मूलद्रव्ये वेगळी काढता येतात असे प्रतिपादन करून विद्युतधारेच्या सहाय्याने त्यांनी पोटॅश व सोडा या संयुगांतून पोटॅशियम व सोडियम वेगळे काढले. क्लोरिन हे नाव त्यांनीच सुचवले. नायट्रस ऑक्साइड म्हणजे हास्यकारक वायू त्यांनीच शोधला.

डेसिबल (dB) : ध्वनी, आवाजाच्या तीव्रतेचे मोजमाप करण्याचे एकक. *(पाहा : ध्वनीप्रदूषण)*

डेहमेल्ट, हान्स जी. (१९२२-) : आयन ट्रॅप तंत्राच्या शोधाबद्दल वोल्फगाँग पाऊल आणि नॉर्मन रॅमसे यांच्यासमवेत १९८९ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. न्यूक्लिअर क्वाड्रपोल रेझोनन्सचा शोधही त्यांनी लावला.

डेंग्यू : फ्लेविवायरस या विषाणूंच्या लागणीमुळे होणारा एक संसर्गजन्य रोग. एडिस इजिप्टी या डासांच्या माध्यमातून या विषाणूंचा प्रसार होतो. रोग्याला अचानक ताप येतो, तीव्र डोकेदुखी, स्नायू व हाडांच्या सांध्यात असह्य वेदना होतात. शरीरांतर्गत रक्तस्त्रावही होतो. ही लक्षणे साधारण ५-६ दिवस राहतात.



डोईसी, एडवर्ड ॲडेलबर्ट (१८९३-१९८६) : जीवनसत्त्व 'क'च्या रासायनिक रचनेचा शोध लावल्याबद्दल हेन्री डाम यांच्या समवेत १९४३ सालचे जीवशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन वैद्यकशास्त्रज्ञ.

डोक्यावरची त्वचा (स्काल्प) : शरीरावरील इतर भागातील त्वचेपेक्षा डोक्यावरची त्वचा अधिक जाड व ताठ असते. त्वचेत हेअर फॉलिकल्स, स्वेदग्रंथींचे प्रमाण विपुल असते. यामुळे डोक्याची त्वचा तेलकट असते, इथे घाम जास्त येतो व केसदेखील भरपूर उगवून डोक्यावर दाट छत तयार होऊन ऊन-पाऊस थंडी यापासून डोक्याचे रक्षण होते.

डोमाग्क, गेर्हार्ड (१८९५ - १९६४) : वैद्यकशास्त्र किंवा शरीररचनाशास्त्रातील १९३९ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळालेले जर्मन वैज्ञानिक. त्यांनी शोधून काढलेल्या प्रॉन्टोसिलच्या जीवाणूविरोधी परिणामांसाठी हे पारितोषिक देण्यात आले. त्यांनी कर्करोग आणि क्षयरोगाविषयी देखील खूप संशोधन केले.

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ : स्थापना १९६९, अकोला. विद्यापीठांतर्गत, नागपूर, अमरावती, वरोरा येथील कृषी महाविद्यालये, अकोला येथील कृषी अभियांत्रिकी, फलोद्यान, वनीकरण आणि कृषी महाविद्यालये कार्यरत आहेत. अकोला येथे पदव्युत्तर व इतर ठिकाणी पदवीपर्यंतच्या शिक्षणाची सोय. विद्यापीठाच्या कृषी संशोधन केंद्रातून,

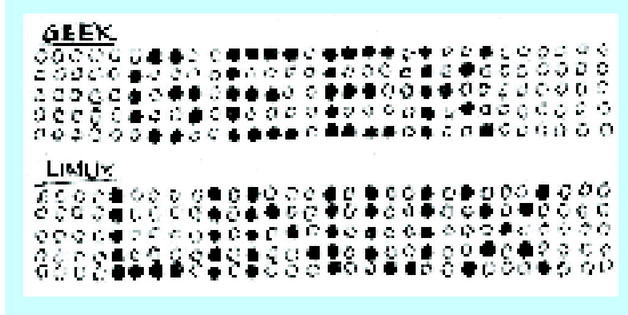


संशोधन तसेच शिक्षण, विस्तार सेवा राबविताना कोरडवाहू पिके, पीकपद्धती आणि शेतकऱ्यांच्या समस्यांकडे लक्ष दिले जाते. विदर्भातील शासकीय संशोधन केंद्र आणि कृषी विद्यालये, खाजगी संस्थांची कृषी विद्यालये व महाविद्यालये विद्यापीठाच्या कार्यकक्षेखाली येतात. येथील संशोधनाचे फलित म्हणजे, कापूस, ज्वारी, भुईमूग, तूर, हरभरा इ. पिकांचे नवीन वाण.

डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषी विद्यापीठ : स्थापना १९७२, दापोली, जि. रत्नागिरी. विद्यापीठात कृषी, पशुशास्त्र, मत्स्यशास्त्र विषयासंबंधीचे शिक्षण, संशोधन व विस्तार शिक्षणाची तसेच कृषिपदविका, पदवीपूर्व आणि पदव्युत्तर अभ्यासक्रमाची सोय. शेती व्यवसाय व व्यवस्थापन या विषयाचा पदवी अभ्यासक्रमही उपलब्ध. नारळ, सुपारी, मसाल्याचे पदार्थ व मासे या गोष्टींच्या संशोधनावर येथे प्रामुख्याने भर दिला जातो. विद्यापीठाने मिरचीची 'कोकण रुचिरा', आंब्याची 'रत्ना', 'सिंधु', भाताची 'सह्याद्री' (संकरित), काजू 'वेंगुर्ला ४, ५, ६', नारळाची 'बाणवली', तसेच दालचिनी, जायफळ, कोकम, सुपारीच्या सुधारित जाती विकसित केल्या आहेत. विद्यापीठाने 'वैभव विळा', 'पंकज चिखलणी यंत्र', 'नूतन आंबा - झेला', 'रक्षक रासायनिक सापळा', काजूरस काढण्याचे यंत्र इ. अवजारे विकसित केली आहेत.

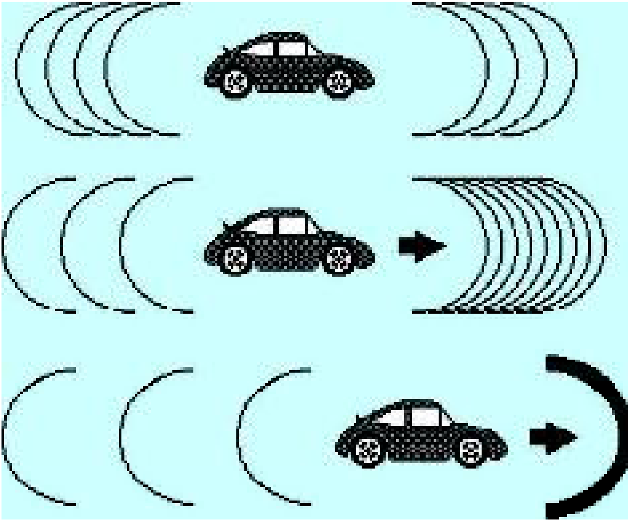
डॉकिंग : दोन किंवा अनेक अवकाशयाने आकाशात जोडण्याच्या क्रियेसाठी हा शब्दप्रयोग करतात. बोटींच्या बाबतीतसुद्धा हा शब्दप्रयोग वापरतात.

डॉट मॅट्रिक्स : रांगोळीचे ठिपके जोडून जसे एक सलग चित्र तयार करण्यात येते त्याचप्रमाणे शाईचे ठिपके जोडून अंक व अक्षरे यांची प्रतिमा उमटवण्याचे



तंत्र. संगणकावरील मजकुराची मुद्रणप्रत तयार करण्याचे एक तंत्र या तत्त्वावर आधारित आहे.

डॉप्लर परिणाम (डॉप्लर इफेक्ट) : प्रारणाचा स्रोत अथवा निरीक्षक या परस्परांतील तौलनिक वेगामुळे प्रारणाची वारंवारता बदललेली असल्याचे मोजमाप निरीक्षक करतो. अशा बदललेल्या वारंवारितेच्या परिणामाला 'डॉप्लर परिणाम'



असे म्हटले जाते. हा शोध लावणाऱ्या सी. जे. डॉप्लर (१८०३ ते १८५३) या वैज्ञानिकाचे नाव या परिणामाला दिलेले आहे. मानवी हृदयाच्या स्पंदनांचा, हृदयाच्या निरनिराळ्या झडपांच्या हालचालींचा अभ्यास करण्यासाठी डॉप्लर परिणामावर आधारित उपकरणांचा वापर सोईस्कररीत्या करता येतो.

डॉली : गर्भाच्या क्लोनिंगमुळे ही मेंढी जन्मली. सर्वसामान्यत: मादीचे अंडे व नरातील शुक्रजंतूचा संयोग होऊन गर्भ तयार होतो व त्याची गर्भाशयात वाढ होऊन मूल जन्माला येते. पण डॉलीची कथाच वेगळी! एका मेंढीच्या अंड्यातील केंद्रबिंदू (गुणसूत्राचा एक संच) काढून त्या जागी दुसऱ्या मेंढीच्या शरीरातील (स्तनातील) पेशींचा केंद्रबिंदू (गुणसूत्रांचे दोन संच) घालून गर्भ तयार केला व गर्भाशयात वाढवला आणि डॉलीचा जन्म झाला. डॉ. विलमुट आणि त्यांच्या



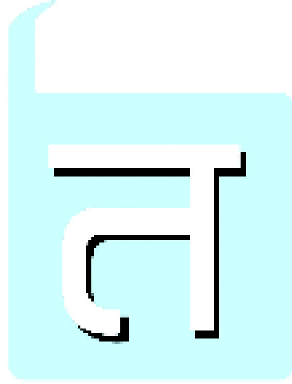
साहाय्यकांनी हा प्रयोग १९९७ साली प्रथमच मोठ्या सस्तन प्राण्यात यशस्वी करून दाखवला आणि माणसांत असा प्रयोग करता येईल का, याबद्दल उत्सुकता निर्माण झाली. पण अनेक प्रयोगांनंतर डॉली जन्मली आणि त्यानंतरही तिच्या वयाबद्दल व आरोग्यासंबंधी अनेक प्रश्न निर्माण झाले म्हणून माणसांत या प्रयोगावर बंदी घातली गेली. डॉलीला नंतर संधिवात झाला व ती सहा वर्षांनी मरण पावली. *(पाहा : क्लोनिंग)*

ड्युटेरियम *(D)* : हायड्रोजनचा निसर्गात सापडणारा दुसरा समस्थानिक, त्याच्या अणुगर्भात एक प्रोटॉन व एक न्युट्रॉन असतो त्याला D या अक्षराने संबोधले जाते. याचे सर्व रासायनिक गुणधर्म पाण्याप्रमाणेच असतात. त्याचा ऑक्सिजनबरोबर संयोग झाला असता D_2O हे जड पाणी तयार होते. निसर्गात सापडणाऱ्या हायड्रोजनमध्ये त्याचे प्रमाण ०.०१५% एवढे असते. *(पाहा : ट्रिशियम)*



ढग (क्लाऊड्स) : पाण्याच्या वाफेच्या द्रवरुपांतरातून तयार झालेले छोटे छोटे जलबिंदू आणि हिमकण धारण करणारे दृष्य पुंजके. हवेतील धुलिकण या द्रवरूपांतरास मदत करतात. अनेक वातावरणीय भौत्तिकीय प्रक्रियांमध्ये विविध प्रकारचे ढग निर्माण होतात. हिमवर्षाव, पर्जन्य, गारांचा वर्षाव इ. अनेक अविष्कार वेगवेगळ्या प्रकारच्या ढगांमुळे आपल्याला अनुभवायला मिळतात.

ढग फवारणी / ढगांचे बीजारोपण (क्लाऊड सीडिंग) : रासायनिक फवारणी करून कृत्रिम पाऊस पाडण्याचे तंत्र. यात सिल्व्हर आयोडाईड हे रसायन ढगांवर फवारण्यात येते. या रसायनाच्या रेणूभोवती वातावरणातील पाण्याचे रेणू जमा होऊन ढगांची निर्मिती होते. फवारणीसाठी वापरली जाणारी रसायने विमानाद्वारे हवेतील ढगांवर फवारण्यात येतात अथवा ढगाळ वातावरणात जमिनीवर जाळून त्यांचा धूर वातावरणात पसरवून ढग फवारणी केली जाते. *(पाहा : कृत्रिम पाऊस)*



तत्क्षणिक किंमत (इन्स्टंटेनिअस व्हॅल्यू) : चलित परिमाणाची त्या क्षणाची किंमत. जसे : वेग, प्रवेग ठराविक कालाच्या क्षणी काढावा लागतो. फलाच्या त्याच्या चलपदांसंबंधीचा तात्क्षणिक बदलाचा दर म्हणजे त्या फलाचा विकलांक

तणनाशक (विडीसाईड) : मुख्य पिकात अनावश्यक वनस्पती उगवतात. त्यांना तण असे म्हणतात. या तणांची वाढ होऊ नये म्हणून जे रसायन फवारतात ते तणनाशक. हे रसायन किंवा तणनाशक मुख्य पिकाला कोणतीही इजा करत नाही केवळ तण नष्ट करते. ही रसायने विषारी असतात त्यामुळे पिकांची पैदास किंवा धान्य उपयोगात आणण्यापूर्वी पाण्याने स्वच्छ धुवावे. नेहमी उपयोगात येणाऱ्या तणनाशकात म्हणजे २, ४-डी, एमसीपीए आणि बुटाक्लोर वगैरे असतात. *(पाहा : हर्बीसाईड)*

तणावप्रतिकारक पिके (स्ट्रेस रेझिस्टन्स क्रॉप्स) : जनुक अभियांत्रिकीच्या तंत्राने प्रतिकूल वातावरणातही तग धरून राहण्याची क्षमता मिळविलेली पिके. अवर्षणात कमी पाण्याचा ताण, अधिक क्षाराचा ताण, रोग किंवा कीड-

प्रतिबंधक क्षमता वगैरे असणाऱ्या पिकांचा यात समावेश होतो.

तन्यता (डक्टिलिटी) : काही धातूंना ताणबल लावले असता त्यांची लांबी विशेष न वाढताच ते तुटतात; तर काही धातूंची लांबी तुटण्यापूर्वी पुष्कळच वाढते. सोने, चांदीसारख्या काही धातूंच्या तर ताराही बनविता येतात. न तुटता ताणले जाऊन तार बनविता येण्याच्या क्षमतेला तन्यता असे म्हणतात.

तपांबर - वातावरण - क्षोभावरण (ॲटमॉस्फिअर) : पृथ्वीभोवतीच्या हवेच्या आवरणांतील, पृथ्वीच्या पृष्ठभागांपासून सात किलोमीटर उंचीपर्यंतच्या भागाला तपांबर (वातावरण) म्हणतात. ढग, वारा, पाऊस, बर्फ इत्यादी घटक या भागांत असतात. पृथ्वीपासून जसे दूर जावे तसे तापमान कमी होत जाऊन विषुववृत्तावर ते -७० अंश सेल्सिअस इतके कमी होते. *(पाहा : आयोनोस्फिअर)*

तरंग (वेव्ह) : लहर, तरंग, लाट. अवकाश व काल या परिमाणांमधून पुढे सरकणारी बिंदूंची किंवा अणूंची हालचाल. तरंग एका ठिकाणापासून दुसऱ्या ठिकाणापर्यंत ऊर्जा वाहून नेण्याचे काम करतो. परंतु त्या प्रक्रियेत सहभागी होणाऱ्या बिंदूंचे किंवा अणूंचे स्थित्यंतर होत नाही. ध्वनीलहरी किंवा पाण्यातील तरंग यांच्या सरकण्यासाठी माध्यमांची गरज असते. पण

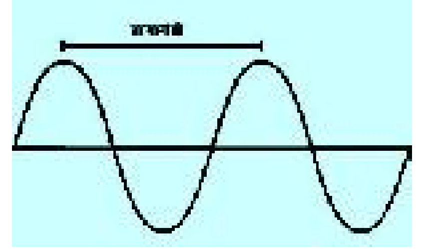


प्रकाश म्हणजेच विद्युतचुंबकीय तरंगांच्या प्रक्षेपणासाठी माध्यमाची गरज नसते. निर्वात पोकळीतूनही हे तरंग पुढे सरकतात. काही तरंग अवकाशाच्या दोनच परिमाणात हालचाल करतात. यांना स्थिर तरंग म्हटले जाते. एका टोकाला बांधलेल्या दोरीच्या दुसऱ्या टोकाला झटका दिल्यास तिचे होणारे कंपन या दुसऱ्या प्रकारचे असते.

तरंग मार्गदर्शक (वेव्हगाईड) : प्रकाश, ध्वनी किंवा विद्युतचुंबकीय प्रारणांच्या लहरीला विशिष्ट मार्गाने चालवण्यासाठी वापरले जाणारे साधन. काचतंतूंचा वापर यासाठी केला जातो. त्या काचतंतूंमधून पूर्ण अंतर्गत परावर्तनाच्या प्रक्रियेने या लहरी पुढे सरकत अपेक्षित वाटेने चालत राहतील अशी व्यवस्था करणे त्यामुळे शक्य होते. रडार, टेलिस्कोप, एन्डोस्कोप यासारख्या व्यवहारात वापरल्या जाणाऱ्या अनेक उपकरणांसाठी यांचा उपयोग केला जातो.

तरंगअग्र (वेव्ह फ्रंट) : एकसाथ आंदोलन करत पुढे सरकणारा तरंगाचा पृष्ठभाग. हा रेषीय किंवा वक्राकार असू शकतो.

तरंग लांबी (वेव्ह लेंग्थ) : आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे कोणत्याही तरंगाच्या, लागोपाठच्या येणाऱ्या दोन उच्चतम वा न्युनतम बिंदूतील अंतर. या अंतराला λ अशी संज्ञा वापरतात.



एका सेकंदात जितके तरंग येतात त्यास तरंगाची वारंवारता (फ्रिक्वेन्सी) असे म्हणतात. व त्याची संज्ञा υ तरंगाची ऊर्जा E आणि υ मधील सूत्र $E=h\upsilon$ व तरंग लांबी आणि वारंवारता यातील सूत्र $\upsilon = C/\lambda$

तराजू / वजन काटा (वेईंग मशीन) : वजन मापनाचे साधन, तुलना करून वजन मोजले जाते. वजनकाटा किंवा इलेक्ट्रॉनिक दर्शकामुळे वजन मोजता येते.

तळपदे, शिवकर बापूजी (१८६४-१९१६) : यांनी इ.स. १८९५ साली मुंबईच्या चौपाटीवर विमान उडवण्याचा प्रयत्न केला. वेदांचा आधार घेऊन तयार केलेले हे मानवविरहित विमान सुमारे ५०० मीटर उंचीवर जाऊन खाली आले आणि जमिनीवर आदळले. या विमानाच्या उड्डाणासाठी वापरलेले तंत्र हे पाऱ्याच्या वापरावर आधारित असल्याचे उल्लेख आहेत.

तंतुक आकुंचन (फिब्रिलेशन) : तंतुक आकुंचन म्हणजे स्नायूतंतूंची थरथर, त्यांचा कंप. स्नायूचे तंतू जागेवरच थोडे आकुंचन पावत राहतात व स्नायूंचे कार्य त्यामुळे काहीच होत नाही. हा शब्दप्रयोग मुख्यत्वे हृदयाच्या स्नायूंच्या बाबतीत वापरला जातो. अलिंदाच्या स्नायूंची थरथर झाली, तर नीलयात जाणाऱ्या रक्तावर परिणाम होतो व आकुंचन लय व जोर अनियमित होतो. नीलयाच्या स्नायूंची सूक्ष्म व जलद आकुंचने झाली, तर नीलयातून पुढे रक्त ढकलले जात नाही. परिणामी मेंदूला व शरीराला रक्तपुरवठा होत नाही व मृत्यू ओढवतो. *(पाहा : हृदय)*

तंतुकणिका (मायटोकोंड्रिऑन) : सजीव पेशीमध्ये पेशीद्रव्यात विखुरलेली जी अतिसूक्ष्म अंगके आहेत त्यातील हे एक. यांच्या कार्यामुळे त्यास पेशीचे ऊर्जा निर्मिती केंद्र म्हणून ओळखतात. प्रथिने, स्निग्ध पदार्थांचे बनलेले हे एक गोलाकार अथवा लंबगोलाकार असे अंगक आहे. त्यात मुख्यत: श्वसनक्रियेसंबंधित मुबलक वितंचके असतात. श्वसन क्रियेत क्रेबचे चक्र म्हणून ओळखली जाणारी प्रक्रिया या तंतुकणिकेत होते. या प्रक्रियेत अन्नकण आणि ऑक्सिजनच्या संपर्काने ऊर्जा बाहेर पडते. तिचा उपयोग पेशीच्या कार्यासाठी म्हणजेच जीवाच्या कार्यासाठी केला जातो. मातृपेशीच्या विभाजनक्रियेत या तंतुकणिकांचेही विभाजन होते. तंतुकणिकेत त्याचे स्वतःचे डीएनए रेणू असतात. त्यामुळे पेशीय अनुवंशिकतेत याचा भाग असतो.

तंतुशोथ (फ्रायब्रोसिस) : शरीरातल्या विशिष्ट भागात तंतुमय ऊतीची वाढ होणारी प्रक्रिया. श्वसनसंस्थेला जडणाऱ्या व्याधी त्यातील प्रमुख होत. त्यांचे 'ब्लॅक लंग्ज डिसीज', 'सिलिकोसिस', 'ॲस्बेस्टोसिस', 'बेरीलोसिस' आणि 'बायसिनोसिस' हे विविध प्रकार पर्यावरणातील प्रदूषणामुळे जडतात. सातत्याने तंतूसारखे सूक्ष्मकण किंवा द्रवांचे सूक्ष्म थेंब शरीरात घुसले की माणूस तंतूशोथाचा बळी ठरतो. गाळूचे कण, बेरिलियम धातू, वस्त्रांचे धागे या विविध घटकांमुळे ही व्याधी जडते.

तंतू (फायबर) : कापडांचे मूळ घटक. तंतूंचे धागे उभे-आडवे विणून वस्त्रनिर्मिती केली जाते. नैसर्गिक, पुनर्वापर केलेले आणि मानवनिर्मित असे तंतूंचे तीन प्रकार आहेत. निसर्गनिर्मित तंतूत कापूस, रेशीम, लोकर, ताग इत्यादी तर पॉलिएस्टर, नायलॉन, ॲक्रिलिक वगैरे मानवनिर्मित तंतू होत. रेयॉन हे मानवनिर्मित असले तरी त्याचा मूळघटक सेल्युलोज हा नैसर्गिक पदार्थ आहे. दोन वेगळ्या प्रकारच्या तंतूच्या मिश्रणापासून टेरिकॉट, टेरिवूल यासारखी मिश्रवस्त्रेही विणली जातात.

तंतू काशिकी (फायबर ऑप्टिक) : प्रकाशवहनाच्या कार्यात अत्यंत सूक्ष्म व पारदर्शक काचेच्या तंतूचा वापर करण्याचे तंत्रज्ञान. संपूर्ण (शतप्रतिशत) अंतर्गत परावर्तनाच्या तत्त्वावर आधारलेल्या या तंत्राचा अनेक प्रकारे उपयोग करता येतो. संरक्षण, वैद्यकीय चिकित्सा, दूरसंदेश वहन अशा विविध शाखांमध्ये 'तंतू काशिकी' तंत्रामुळे अद्‌भुत प्रगती साध्य झाली आहे. *(पाहा रंगीत चित्र)*

तंत्वार्बुद (फायब्रॉईड) : तंतुयुक्त व स्नायूसारखे पेशीजाल असलेले निरुपद्रवी आवाळू. हे सहसा गर्भाशयात आढळते. गर्भाशयात कुठल्या भागावर हे असते त्यावर त्याचा परिणाम अवलंबून असतो. शस्त्रक्रिया करून हे काढावे लागते.

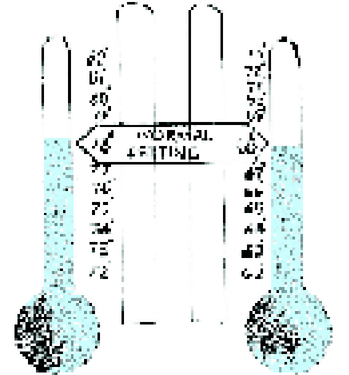
तंबाखू (टोबॅको) : जगातील एक महत्त्वाचे नगदी कृषिउत्पादन. तंबाखूच्या ताज्या पानांवर प्रक्रिया करून त्याचा चघळण्यासाठी किंवा विडी, सिगारेट यासारख्या ओढण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या उपभोग्य मालाची निर्मिती केली जाते. या उत्पादनांचा शरीरावर घातक परिणाम होत असल्याने त्याच्या वापरासंबंधी जागृती निर्माण करण्याचे प्रयत्न होत आहेत. अनेक देशांनी त्याच्या सार्वजनिक ठिकाणी होणाऱ्या वापरावर बंदी घातली आहे.

ताणक्षमता (टेन्साइल स्ट्रेंग्थ) : ताण सहन करण्याची क्षमता. एखादी वस्तू ताणली असता ज्या प्रतिबलाला तुटते, त्या प्रतिबलाला त्या वस्तूची 'ताणक्षमता' असे म्हणतात. तुटण्यापूर्वी लावलेल्या जास्तीत जास्त ताणबलाला त्या वस्तूच्या काटछेदाच्या मूळ क्षेत्रफळाने भागून याचे मापन करतात. वस्तू ताणली असता तिची लांबी वाढते; पण काटछेदाचे क्षेत्रफळ कमी होते. ताणक्षमता काढताना ताणबलाला मूळ क्षेत्रफळाने भागले जाते. स्टेनलेस स्टीलची ताणक्षमता ५७०० ते ६३०० कि.ग्रॅ. प्रति चौरस सें.मी. असते. तर तांब्याची ताणक्षमता २१०० कि.ग्रॅ. प्रति चौ. सें.मी. असते.

ताणा / उभे धागे (वार्प) : कापड विणण्यासाठी 'ताणा' आणि 'बाणा' अशा दोन धाग्यांच्या संचाचा वापर एकमेकांशी काटकोनात केला जातो. ताणा म्हणजे कापडाच्या किनारीला समांतर असलेले धागे, याचाच अर्थ उभे धागे. या धाग्यांची घनता आणि सुतांक (सुताचा तलमपणा दर्शविणारा घटक) त्या-त्या कापडाच्या अंतिम वापरावरून ठरविला जातो. ताण्याचा सुतांक बहुतेक वेळा बाण्याच्या सुतांकापेक्षा कमी असतो. ताण्याच्या दिशेने कापडाची लांबी मोजली जाते आणि याच दिशेने सुती कापड धुतल्यावर आटते. कापड विणताना ताण्यावर ताण दिलेला असतो, त्यामुळे असे होते. ताणा तयार करायला या सुताला अनेक प्रक्रियांमधून जावे लागते.

ताप पीडन (सिन्टरींग) : काच, प्लॅस्टिक किंवा धातू यांची बारीक पूड दाबाखाली आक्रसवून, वितळण्याच्या तापमानापेक्षा थोड्या कमी तापमानावर ठरावीक काळापर्यंत तापवून एकसंघ करण्याची प्रक्रिया. सिन्टर झालेली वस्तू, चकती किंवा पोकळ दंडगोलाच्या स्वरूपात आणि सच्छिद्र असते. छिद्राचा आकार भुकटीच्या कणाच्या आकारावर अवलंबून असतो. या वस्तू चाळणीसारख्या वापरता येतात.

तापनियंत्रक (थर्मोस्टॅट) : एखाद्या यंत्रणेतील अगोदरच निश्चित केलेल्या तापमान नियंत्रणासाठी उपयुक्त स्वयंचलित साधन म्हणजे थर्मोस्टॅट. दोन धातूंची जोडपट्टी आणि तापमान संवेदक या साधनात असतात. दोन वेगळे धातू असल्याने ते वेगवेगळ्या तापमानाला प्रसरण पावतात. जो धातू अगोदर प्रसरण पावतो ती पट्टी वाकते आणि परिपथ खंडित होते. याप्रमाणे तापमान वाढले किंवा कमी झाले की उष्णतेचा पुरवठा बंद किंवा सुरू होतो. शीतपेट्या, वातानुकुलिन यंत्रे, पाणी गरम करणारी साधने आणि औद्योगिक यंत्रणेत थर्मोस्टॅट वापरतात.



तापमान (टेंपरेचर) : तापमान समजल्यामुळे पदार्थ गरम आहे की थंड आहे हे समजते, तापमान समजल्यामुळे शरीरस्वास्थ्य समजते, तापमानामुळे शेतीतली कामे तसेच औद्योगिक उत्पादन, सृष्टीतले नित्याचे व्यवहार सुलभ होतात. अंदाजे तापमान जाणून घेण्याऐवजी तापमान मोजता येऊ लागल्यामुळे व्यवहारात सुसूत्रता आली. तापमापक तयार करण्यासाठी समुद्रसपाटीवर हवेचा दाब साधारणपणे कायम असतो. त्या दाबात पाण्याचे उकळणे व गोठणे हे दोन टोकाचे स्थिरांक नक्की केले. मेट्रिक पद्धतीत या दोन स्थिरांकाचे शंभर भाग करून त्यांना सेल्सिअस तापमान असे नाव दिले. फॅरनहाईट पद्धतीत गोठणबिंदू ३२ अंश फॅरनहाईट धरला तर उत्कलन बिंदू २१२ अंश फॅरनहाईट धरून सारखे भाग केले. केल्विन पद्धतीत रेणूंमध्ये काहीही उष्णता नाही अशी पातळी म्हणजे शून्य केल्विन ही खालची पातळी समजली जाते.

आपल्या गरजेप्रमाणे वस्तूचे अगर वातावरणाचे तापमान ठेवता येते.

उदा. कारखान्यातील धातू वितळवणारी भट्टी, रेफ्रिजरेटर, वातानुकुलीत यंत्र, शिझार, पाककृतीसाठी तेल व पाणी वा तवा, क्रायोजेनिक इंजीन, हीटर इत्यादी.

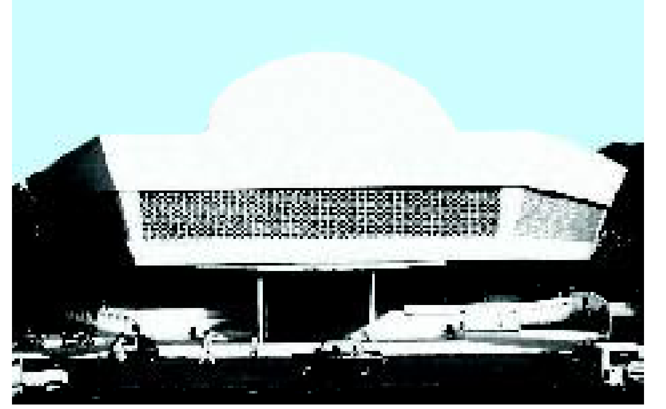
तामिळनाडू सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी सेंटर : १९८३ साली सुरू झालेली ही संस्था सरकारी असून संपूर्ण राज्यासाठी काम करते. सामान्य लोकांना विज्ञान समजावे, शालेय विज्ञान शिक्षणाचा दर्जा सुधारावा म्हणून ही संस्था काम करते. त्यासाठी भाषणे, चर्चासत्रे, संमेलने, स्लाइड शो, आकाशदर्शन, प्रदर्शने, कार्यशाळा, प्रकाशने, निबंध-कथा स्पर्धा इत्यादींचे आयोजन केले जाते.

तारकासमूह (कॉन्स्टलेशन) : आकाशातल्या ताऱ्यांचे पृथ्वीवरून काल्पनिक आकाराच्या स्वरूपात दिसणारे समूह. आंतरराष्ट्रीय खगोलशास्त्रीय संस्थेने संपूर्ण आकाशाची विभागणी एकूण ८८ तारकासमूहांत केली आहे. इ.स. १९३० साली अधिकृतरीत्या स्वीकारल्या गेलेल्या या विभागणीनुसार, तारकासमूहांची नावे मात्र पारंपरिक स्वरूपाचीच ठेवली गेली आहेत. या तारकासमूहांचे क्षेत्राकार असमान आहेत.

तारा (स्टार) : मुख्यत: हायड्रोजन आणि हेलियम या मूलद्रव्यांपासून बनलेली आणि स्वत:च्याच गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावाखाली असलेली स्वयंप्रकाशी वायुमय अवकाशस्थ वस्तू. सर्वसाधारण तारा हा आपली ऊर्जा आपल्या गाभ्यात घडून येणाऱ्या केंद्रकीय क्रियांद्वारे निर्माण करतो. *(पाहा: तारा जीवनक्रम)*

तारा जीवनक्रम (स्टार, लाइफ सायकल) : ताऱ्यांचा जन्म हा आकाशगंगेत अस्तित्वात असलेल्या वायूंच्या मेघांतून होतो. स्वत:च्याच गुरुत्वाकर्षणामुळे हे वायू आकुंचन पावू लागतात व परिणामी, त्यांचे तापमान वाढू लागते. तापमान पुरेसे वाढले की केंद्रकीय सम्मीलनास सुरुवात होते. या सम्मीलनात मोठ्या प्रमाणात ऊर्जानिर्मिती होत असल्यामुळे हा वायू स्वयंप्रकाशित होतो व ताऱ्याचा जन्म झाल्याचे मानण्यात येते. वायूच्या अंतर्भागात केंद्रकीय सम्मीलन घडून येण्यास ताऱ्याचे तापमान किमान एक कोटी अंश सेल्सिअस असावे लागते. इतके तापमान निर्माण होण्यास ताऱ्याचे वस्तुमान सूर्याच्या वस्तुमानाच्या आठ टक्के तरी असावे लागते. ताऱ्याच्या गाभ्यातले केंद्रकीय इंधन संपुष्टात आले की ताऱ्याचा मृत्यू होतो. मृत्यूपूर्व स्थितीत ताऱ्याचे बाह्य आवरण प्रसरण पावून ताऱ्याचे रूपांतर प्रचंड आकाराच्या लाल रंगाच्या ताऱ्यात होते. मृत्यूनंतर ताऱ्याच्या गाभ्याचे रूपांतर त्याच्या वस्तुमानानुसार श्वेतखुजा तारा, न्यूट्रॉन तारा किंवा कृष्णविवरात होते. मूळ ताऱ्याचे वस्तुमान जास्त असल्यास, त्याच्या गाभ्याचे तापमानही जास्त असते. त्यामुळे अशा ताऱ्याकडील इंधन लवकर संपुष्टात येते आणि असा तारा अल्पायुषी ठरतो. आपल्या सूर्याचे आयुष्य एकूण सुमारे साडेनऊ अब्ज वर्षे असणार आहे. सूर्याच्या पाचपट जड असणाऱ्या ताऱ्याचा मृत्यू सात–आठ कोटी वर्षांतच संभवतो. सूर्याच्या तुलनेत वजनाला निम्म्यापेक्षा कमी भरणारे तारे तीस अब्ज वर्षांहून अधिक काळ जगतात. *(पाहा: लाल राक्षसी तारा; श्वेतखुजा तारा; न्यूट्रॉन तारा; कृष्णविवर)*

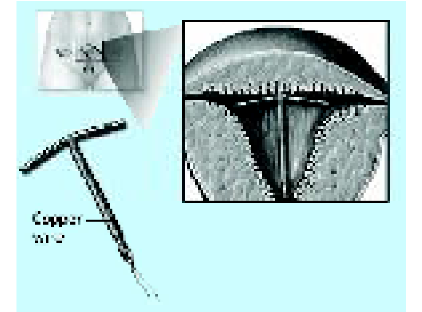
तारांगण (प्लॅनेटेरिअम) : प्रक्षेपकाच्या साहाय्याने पृथ्वीवरून कोणत्याही स्थानाचे व कोणत्याही वेळचे आकाश दर्शवणारे अर्धगोलाकार प्रेक्षागृह. जगातील एकूण तारांगणांची संख्या तीन हजाराहून अधिक असून भारतातील सुमारे पंधरा शहरात तारांगणे उभारली गेली आहेत. मुंबईतील वरळी



येथील नेहरू तारांगण हे इ.स. १९७७ सालापासून कार्यरत आहे. तारांगणे ही शैक्षणिक तसेच मनोरंजन या दोन्ही दृष्टीने महत्वाची असून, सामान्य जनतेला खगोलशास्त्राची ओळख करून देण्याच्या दृष्टीने ती मोलाची कामगिरी बजावीत आहेत.

तांबड्या रक्तपेशी : *(पाहा : एरिथ्रोसाईट्स)*

तांबी (इंट्रायुटेराईन कॉन्ट्रासेप्टीव्ह डिव्हाइस - आययुसीडी) : कुटुंब नियोजनासाठी स्त्रीच्या गर्भाशयात ठेवावयाचे डॉ. ग्रेफेनबर्ग यांनी जर्मनीत प्रथम शोधून काढलेले इंग्रजी 'टी' या अक्षराच्या आकाराचे उपकरण. प्लास्टिकच्या दांडीवर तांब्याच्या तारेचे वेष्टण यात दिलेले असल्याने त्याला तांबी हे नाव पडले. तांबीमुळे गर्भ गर्भाशयाला चिकटू शकत नाही आणि गर्भाची वाढ होऊ शकत नाही. अधिक प्रभावी करण्यासाठी यातून संप्रेरकांचा स्राव



सोडण्याचीही व्यवस्था केली जाऊ शकते. हे काढून टाकल्यास स्त्री परत गर्भवती होऊ शकते. हे सलग १०-१२ वर्षे वापरता येते.

तांबे (कॉपर) *(Cu)* : आवर्तसारणीतील अकराव्या गणातील मौल्यवान धातू मूलद्रव्य. याचा विलयबिंदू : १०८३ अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : २५६६ अंश सेल्सिअस आहे. तांबे तन्य, वर्धनीय, उष्णता व विद्युत सुवाहक असून तो अनेक धातूंबरोबर संमिश्रे तयार करतो. उदा. पितळ, ब्रॉन्झ, गनमेटल ही तांब्याची प्रमुख संमिश्रे आहेत. तांबे, सोन्याशी संमिश्र तयार करते. त्याचा उपयोग भांडी, विद्युततारा, दागिने यासाठी होतो. ॲझोराइट, चाल्कोसाइट, पायराइट, क्युप्राइटस, कॅलसाइट ही तांब्याची प्रमुख खनिजे आहेत.

तिर्यक किंवा कैचीचा गुणाकार (क्रॉस मल्टिप्लिकेशन) : अपूर्णांक रुपात असलेले समीकरण सोडवण्यासाठी, उजवीकडचा छेद गुणिले डावीकडचा अंश बरोबर उजवीकडचा अंश गुणिले डावीकडचा छेद असे जे सरळ रुप दिले जाते ती कृती.
उदा. $4x/5 = 5/x$
$\therefore$ $4x \times x = 5 \times 5$ हा गुणाकार यावरून $x = 5/2$

तिवर (मॅन्ग्रोव्ह) : उष्ण कटिबंधातील सागरी किनाऱ्यावर दलदलित वाढणारी झुडपे. यांना मराठीत तिवर म्हणतात. खाडी भागांत याची जंगले असतात. पर्यावरणाच्या दृष्टीने ही महत्त्वाची असतात. खाऱ्या पाण्यात आणि दलदलीत तग धरण्यासाठी यांच्या शरीररचनेत आणि शरीर क्रियेत काही बदल झालेले दिसतात. उदा. मुळे मोठ्या प्रमाणात शाखामय असतात. काही प्रजातीमध्ये खाऱ्या पाण्यात मुळांना पुरेसा ऑक्सिजन मिळत नसल्यामुळे काही मुळे पाण्याच्या पातळीच्या वर आलेली दिसतात. यास श्वासग्राही मुळे म्हणतात. काही प्रजातींमध्ये बीजाचे अंकुरण बीज फळात आणि फळ झाडावर असताना होते. बीजातून लांब कठीण असे आदीमूळ निघते, आणि मग ते बीज झाडापासून वेगळे होते. मूळ वजनामुळे दलदलीत रुजते. बीजदले आणि आदी स्कंधाचा अंकूर म्हणजेच पाने, अग्रकालिका ही पाण्याच्या पातळीच्या वर हवेतच राहतात.

तिहेरी गोफ (ट्रिपल हेलिक्स) : स्नायूंमधील प्रमुख प्रथिन असलेल्या कोलॅजेन या रेणूच्या अंतर्गत रचनेचा गाभा असलेला आकृतीबंध. यात अमिनो आम्लांच्या तीन साखळ्या एकमेकाभोवती तिपेडी वेणीसारख्या घट्ट बांधलेल्या असतात. त्यामुळे या प्रथिनांच्या अंगी ताठरता येते. याचा शोध क्ष-किरण विवर्तनाच्या मदतीने जी. एन. रामचंद्रन यांनी लावला होता. डीएनएच्या दुहेरी गोफाइतकाच हाही महत्त्वाचा मानला जातो. *(पाहा : रामचंद्रन; रंगीत चित्र)*

तुफान (हरिकेन) : उष्ण कटिबंधात होणारे अतिबलशाली चक्रीवादळ. या चक्रीवादळाचा व्यास ३०० किलोमीटरहून जास्त असतो, आणि वाऱ्याचा वेग ताशी १०० किलोमीटरपेक्षा जास्त असतो. पश्चिम पॅसिफिक महासागरातील अशा वादळाला 'टायफून' तर हिंदी महासागरातील वादळाला 'सायक्लोन' म्हणतात. *(पाहा : झंझावाती वावटळ)*

तुरटी (ॲलम) : पोटॅशिअम आणि ॲल्युमिनिअमच्या सल्फेट क्षारांनी बनलेला पदार्थ. तिच्यात पाण्याचे २४ परमाणू असतात. तुरटी पाण्यात विरघळते व आम्लीय द्रावण तयार होते. ती तापवली असता, तिच्यातील स्फटिक जल उडून जाऊन ती फुलते. चामड्याच्या वस्तू तयार करताना भाजले किंवा रक्तस्राव झाला तर औषध म्हणून, तसेच पाणी शुद्ध करण्यासाठी तुरटीचा उपयोग होतो.

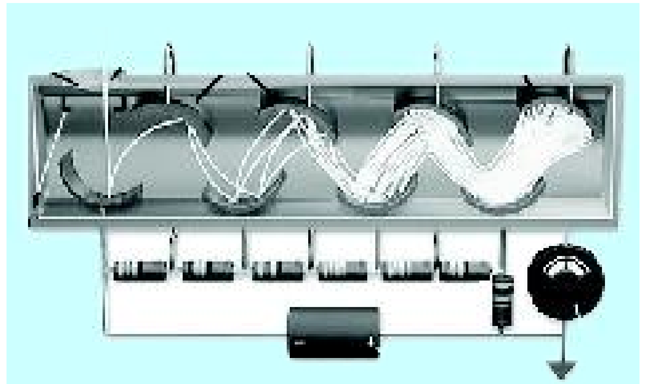
तुषार (स्प्रे) : कोणत्याही द्रवाचे थेंब उडवण्याची प्रक्रिया. त्या द्रवावर हवेचा दाब देऊन त्याचे लहान थेंबांमध्ये अवस्थांतर केले जाते व त्यानंतर अतिशय बारीक छिद्रातून त्यांचा प्रवाह बाहेर सोडला जातो. कीटकनाशकाची फवारणी करण्यासाठी, शेतीला पाणी देण्यासाठी, हवेतील दुर्गंधीचा नाश करण्यासाठी किंवा धातूवर रंग चढवण्यासाठी या प्रक्रियेचा वापर केला जातो.

तुषार जलसिंचन (स्प्रिंकल इरिगेशन) : योग्य दाबाचा पंप आणि नॉझलचा उपयोग करून जमीन आणि पिकाच्या पृष्ठभागावर तुषार स्वरूपात पावसाप्रमाणे सारख्या प्रमाणात पाणी फवारणे. भाजीपाला, धान्यपिके,



रोपवाटिकांसाठी उपयुक्त पद्धत. पाण्याची ४० टक्के बचत. पंप चालविण्यासाठी वीज अथवा डिझेलची आवश्यकता.

तेजाणुवर्धक (फोटो मल्टिप्लायर) : कमी तीव्रतेच्या प्रकाशाच्या मापनाकरिता वापरात येणारे एक यंत्र. यामध्ये प्रथम प्रकाशाचे फोटोइलेक्ट्रिक इफेक्टच्या प्रक्रियेने इलेक्ट्रॉन्समध्ये रूपांतर होते. हे इलेक्ट्रॉन मग वाढत जाणाऱ्या विजेचा दाब असलेल्या धातूच्या पट्ट्यावर आदळून त्यापासून जास्त



मोठ्या प्रमाणात इलेक्ट्रॉन्स तयार होतात व या इलेक्ट्रॉन्सपासून तयार होणारा विद्युत्प्रवाह मोजून प्रकाशाचे मापन करता येते. आजकाल यांची जागा सेमीकंडक्टरने घेतली आहे. सुरुवातीला तयार होणाऱ्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या $१०^{७}$ ते $१०^{९}$ पर्यंत वाढते.

तेरेश्कोवा, व्हॅलेंतिना (१९३७-) : पहिली महिला अंतराळवीर. या रशियन अंतराळमहिलेने वोस्तॉक-६ या अंतराळयानातून अंतराळप्रवास केला. एकूण ७१ तासांत पृथ्वीला ४८ प्रदक्षिणा घालून ती पृथ्वीवर परतली.

तोषक (प्लेसिबो) एखाद्या औषधासारखा दिसणाऱ्या परंतु औषधी गुण नसलेल्या द्रवास किंवा गोळीस तोषक असे म्हणतात. जेव्हा रोग्याचा आजार औषधाविना बरा होण्याची शक्यता असते तेव्हा रोग्यास तोषक उपचार केल्यास त्याची मानसिकता बदलून आजार बरा होऊ शकतो. नवीन औषधाची चाचणी परीक्षा करताना एका गटास तोषक व दुसऱ्या गटास औषध देतात. त्या दोन गटांच्या प्रतिसादाच्या तुलनेवरून औषधाची उपयुक्तता कळते.

त्रिकोण (ट्रँगल) : एका रेषेत नसणाऱ्या तीन बिंदूंना तीन सरळ रेषांनी जोडून होणाऱ्या आकृतीला त्रिकोण असे म्हणतात. त्रिकोणाला तीन बाजू आणि तीन कोन असतात. तिन्ही कोनांची बेरीज नेहमी १८० अंश इतकी असते. तिन्ही कोन लघुकोन असणाऱ्या त्रिकोणाला लघुकोन त्रिकोण, एक कोन काटकोन असणाऱ्या त्रिकोणाला काटकोन त्रिकोण तर एक कोन विशालकोन असणाऱ्या त्रिकोणाला विशालकोन त्रिकोण म्हणतात. तिन्ही बाजू समान लांबीच्या असणाऱ्या त्रिकोणाला समभुज त्रिकोण तर कोणत्याही दोन बाजू समान लांबीच्या असणाऱ्या त्रिकोणाला समद्विभुज त्रिकोण म्हणतात. तिन्ही बाजूंच्या लांबीच्या बेरजेला त्रिकोणाची परिमिती असे म्हणतात. त्रिकोणाचा पाया आणि त्या पायावरील उंची (शिरोबिंदूचे पायापासूनचे लंबांतर) यांच्या गुणाकाराला दोनने भागले असता त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ मिळते.

त्रिकोणमिती (ट्रिग्नॉमेट्री) : त्रिकोणाच्या बाजू व कोन यांच्या परस्पर संबंधाचा अभ्यास करता येतो ती गणिताची शाखा. त्यातून मिळालेली त्रिकोणमितीय फले, सूत्रे यांचा प्रगत गणितात, तसेच सर्वेक्षण, नौकानयन, स्थापत्य अशा अनेक शास्त्रात उपयोग होतो.

त्रिकोणाचे निर्धारण / त्रिकोणाची उकल (सोल्यूशन ऑफ ट्रँगल) : त्रिकोणाच्या अज्ञात बाजू व कोन काढण्याची रीत. यासाठी त्रिकोणाच्या बाजू a, b, c व कोन A, B, C यांना जोडणारी किंवा अर्धपरिमिती व्यक्त करता येणारी त्रिकोणमितीय गुणोत्तरे उपयोगी पडतात.

त्रिकोणी संख्या (ट्रँग्युलर नंबर्स) : टिंबांची त्रिकोणी रचना करून त्रिकोणी संख्या निर्माण होतात. अशा रचनेत प्रत्येक पुढच्या रांगेत मागच्या रांगेपेक्षा एक टिंब जास्त मांडून या संख्या मिळतात. nव्या रांगेत टिंबे मांडल्यावर $n(n+1)/_2$ त्रिकोणी संख्या मिळते. उदा.: आकृतीतील सहावी रांग लक्षात घेऊन $^{६×७}/_२$ = २१ ही त्रिकोणी संख्या येते. संचाच्या भाषेत {१, ३, ६, १०, १५, २१, ...} हा त्रिकोणी संख्यांचा संच आहे.

त्रिकोणी आव्यूह (ट्रँग्युलर मॅट्रिक्स) : ज्या चौरस आव्यूहात विकर्णाखालचे अथवा वरचे घटक शून्य तो.

$$\begin{bmatrix} a & h & b \\ o & b & f \\ o & o & c \end{bmatrix} \text{ किंवा } \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & -3 \end{bmatrix}$$

त्रिपदी (ट्रायनॉमिअल) : तीन पदे असलेल्या पदावलीला त्रिपदी असे म्हणतात. उदा. ३क्ष + २य + ७झ यात ३क्ष, २य आणि ७झ ही तीन पदे आहेत.

त्रिमितीय (थ्री डायमेन्शनल) : अवकाशातील बिंदू, रेषा, पृष्ठ, प्रस्थ अशा लांबी-रुंदी-उंची किंवा खोली अशी तीन परिमाणे असणाऱ्या आकृत्या. ज्या x, y, z या तीन निर्देशकांनी वर्णन करता येतात.

त्वचा (स्कीन) : ऊन, थंडी, वारा, पाऊस यापासून काही प्रमाणात रक्षण करणारे शरीरावरील बाह्य आवरण. सर्व प्राण्यांना त्वचेचे आवरण असते. हे आवरण प्राण्यांचे रक्षण करते. हीचे एपिडरमिस, डरमिस व सबक्युटिस असे तीन भाग आहेत. याशिवाय घामग्रंथी, सबेशियस ग्रंथी आणि हेअर फॉलिकल्स यांची त्वचेत रेलचेल असते. सबक्युटीसमध्ये स्नायू, मेदपेशी आणि रक्तवाहिन्या असतात. डरमिसमध्ये कोलॅजन या प्रथिनांचे थर, फायब्रोब्लास्ट व रक्तवाहिन्या दिसतात. एपिडरमिस ऊतीत एकावर एक असे पेशींचे थर असतात. सर्वात वरच्या थरातील मृतपेशी केरॅटिन या प्रथिनाने संपूर्णपणे भरलेल्या असतात. एपिडरमिसमधील मेलॅमिन नावाच्या काळपट, तपकिरी रंगद्रव्याच्या प्रमाणानुसार त्वचेला सावळा, गहू, काळा, गोरा इत्यादी रंग येतात. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

त्वचारोगशास्त्र (डर्माटॉलॉजी) : त्वचा या शरीरातील सर्वात मोठ्या अवयवाला होणाऱ्या विकृती रोगांचे निदान व त्यावर उपचार करणाऱ्या वैद्यकशास्त्राची एक शाखा.

त्सिमान, पीटर (१८६५-१९४३) : या डच भौतिकशास्त्रज्ञाला १९०२ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार, हेंड्रिक आन्तोन लॉरेन्ट्झ यांच्या समवेत प्रारणांवरील चुंबकत्वाच्या प्रभावाचा शोध लावल्याबद्दल मिळाला. या परिणामाला नंतर झीमान परिणाम म्हणून ओळखले जाऊ लागले.

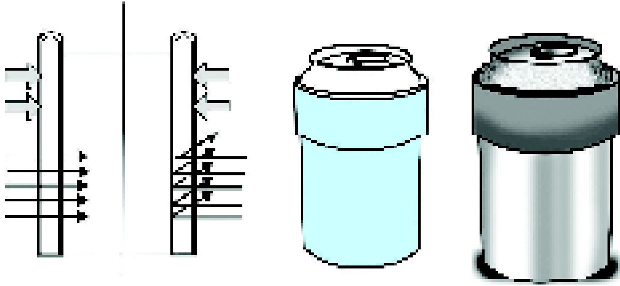
त्सुनामी : समुद्रात उसळणारी व दूरदूर पसरत जाणारी महाकाय लाट. त्सुनामी हा जपानी शब्द आहे. या लाटा सामान्यत: समुद्राच्या तळाशी होणाऱ्या भूकंपानंतर निर्माण होतात. यांची लांबी २०० कि.मी.पर्यंत तर त्यांची उंची ५० मीटरपर्यंत असू शकते. ताशी १०० कि.मी. एवढ्या प्रचंड वेगाने त्या पसरतात. त्यांच्या धक्क्यामुळे प्रचंड प्रमाणात जीवित व वित्त हानी होते. यांचा प्रादुर्भाव प्रामुख्याने प्रशांत महासागर क्षेत्रात दिसून येतो. २००५ साली इंडोनेशिया येथे उसळलेल्या त्सुनामीचा प्रभाव भारताच्या दक्षिण किनाऱ्यापर्यंत दिसून आला होता.

त्सेंट जॉर्जी, अल्बर्ट फॉन (१८९३-१९८६) : 'सी' जीवनसत्त्वासारखे सेंद्रिय पदार्थ पेशींना मिळणाऱ्या पोषणद्रव्यांच्या ऑक्सिडिकरणाच्या प्रक्रियेत कोणती भूमिका बजावतात याविषयीचे मौलिक संशोधन केल्याबद्दल ज्यांना १९३७ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार दिला गेला ते हंगेरियन वंशाचे जीवरसायनशास्त्रज्ञ. त्यांनी जीवशास्त्रातील अनेक विषयांवर विपुल लेखन करून विज्ञान जनसामान्यांपर्यंत पोहोचवण्यातही मोलाचे योगदान दिले.



थकवा (फटिग) : कुठल्याही पेशीला सतत उत्तेजित करत गेल्यास ती पेशी थकते व काम करू शकत नाही. सतत उत्तेजित करत गेल्यामुळे पेशीत रासायनिक बदल होतात. उदा. सोडियम, पोटॅशियम कमी होतात. काही वेळा रक्तात पोटॅशियम व कॅल्शिअम वाढल्यामुळेही थकवा जाणवतो. हृदयरोगात, फुफ्फुसाच्या, मूत्रपिंडाच्या व चेतासंस्थेच्या रोगांत थकवा जाणवतो. मधुमेहींमध्ये रक्तातील शर्करा कमी झाल्यामुळे थकवा जाणवतो. थकवा गंभीर आजाराचा निदर्शक होऊ शकतो.

थर्मास : पुष्कळ वेळापर्यंत गरम वस्तू गरम किंवा थंड वस्तू थंड ठेवण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. साधारणत: काचेची दोन भांडी एकांत एक घालून सांधून घेतली जातात. आतल्या भांड्यावर बाहेरून व बाहेरच्या भांड्यावर



आतून आरशाचा मुलामा चढवितात. नंतर त्या दोन भांड्यामधील पोकळी पंपाद्वारे निर्वात करून टोक बंद केले जाते. काच तसेच दोन भांड्यांमधील पोकळी उष्णतेचे दुर्वाहक असल्यामुळे आतील वस्तूचे तापमान टिकवता येते.

थर्मिस्टर : तापमानातील बदलानुसार विद्युतविरोधाची मात्रा बदलणारे उपकरण (रेझिस्टर). यामध्ये अर्धवाहक वापरलेले असून तापमान वाढताच अर्धवाहकाचा रोध कमी होतो. त्यामुळे वाहकातून वाहणारी विद्युतधारा वाढते. तापमान मोजणे, तापमानावर नियंत्रण ठेवणे, तापमान स्थिर ठेवणे, वाढलेला विद्युत्प्रवाह मंद करणे. इत्यादींसाठी याचा उपयोग होतो.

थर्मोन्यूक्लिअर रिॲक्शन : *(पाहा : अणुसंमीलन क्रिया)*

थायमीन : चार नायट्रोजन बेस पैकी एक. न्युक्लिक ॲसिड किंवा केंद्रकीय अम्लातील एक बेस ॲडिनाइनबरोबर थायमिनची जोडी असते. पेशीच्या केंद्रकीय अम्लातील रेणूमध्ये थायमीन - ॲडेनाइन ही जोडगोळी दिसते. *(पाहा : ॲडेनाइन, सायटोसीन, ग्वानाईन)*

थुंकी (स्प्युटम) : थुंकी हा तोंडावाटे बाहेर टाकण्यात येणारा श्वसनमार्गातील पदार्थ. खोकल्याबरोबर हा पदार्थ येतो. श्लेष्म व लाळ यांचे मिश्रण होऊन थुंकी तयार होते. लाळेमुळे यात पाणी, सोडिअम, पोटॅशिअम, युरिया, युरिक ॲसिड, काही प्रथिने, जंतुमारक विकर लायसोझाइम येते. श्वसनसंस्थेच्या रोगामुळे यात पू, रक्ताचा अंश, असंख्य जंतू येऊ शकतात. श्वसनसंस्थेच्या रोगाचे निदान थुंकीच्या तपासणीमुळे बऱ्याच प्रमाणात करता येते.

थुंबा वैषुविक अग्निबाण प्रक्षेपण स्थानक (टर्ल्स) : थुंबा येथील अग्निबाण प्रक्षेपण केंद्र. त्रिवेंद्रमजवळ असणाऱ्या थुंबाच्या जवळून चुंबकीय वैषुविकवृत्त जाते. इ.स. १९६२ साली सुरू झालेल्या या प्रक्षेपण स्थानकाचा अनेक संशोधनात्मक अग्निबाणांच्या उड्डाणाबरोबरच विविध प्रकारच्या चाचण्यांसाठी वापर केला गेला आहे.

थेल्स (मिलेट्स) (सुमारे इ.स. पूर्व ६२४-सुमारे इ.स. पूर्व ५४६) : ग्रीक तत्त्वज्ञ, गणिती, खगोलतज्ज्ञ आणि मुत्सद्दी. विश्वाच्या उत्पत्तीबद्दल पौराणिक कथांपासून मुक्त असे नैसर्गिक स्पष्टीकरण सर्वप्रथम थेल्सने दिल्याचे मानले जाते. त्याच्या मते, आपली पृथ्वी ही एका प्रचंड सागरावर तरंगणारी चकती होती. सर्व पदार्थ हे पाण्यापासून तयार झाल्याचे थेल्सने मानले होते. इ.स.पूर्व ५८५ सालच्या सूर्यग्रहणाचे योग्य भाकीत त्याने केले होते.

थॅलियम : *(Tl)* : ८१ अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. हृदयविकाराच्या झटक्याने

हृदयाचे कोणते स्नायू किती प्रमाणात निकामी झाले आहेत हे शोधण्यासाठी टीआय-२०१ (अर्धायू ३ दिवस,) या समस्थानिकाचा वापर होतो. थॅलियम ऑक्साइड वापरून जास्त वक्रिभवनांक असलेल्या काचा तयार करतात. थॅलियमची संयुगे विषारी आहेत.

थोरियम *(Th)* : अणुक्रमांक ९० असलेले मूलद्रव्य. ब्रेझेलिअस या शास्त्रज्ञाने १९२९ साली शोधून काढलेला हा एक काळ्या रंगाचा चमकदार धातू आहे. याचा २३२ अणुभाराचा समस्थानिक त्यावर मारल्या जाणाऱ्या मंद न्युट्रॉनचे शोषण करून ^{233}U मध्ये रूपांतरित होतो. त्याचा अणुभट्टीत इंधन म्हणून उपयोग होऊ शकतो. भारतात मोनोझाइट या खनिजात थोरियम आढळते. जगातील सर्वांत जास्त थोरियमचा साठा भारतात आहे. थोरियम ऑक्साइडचा उपयोग दिवाबत्तीच्या जाळ्यांमध्ये होतो. कारण, हे संयुग तापवले असता, त्यातून पांढरा प्रकाश बाहेर पडतो.

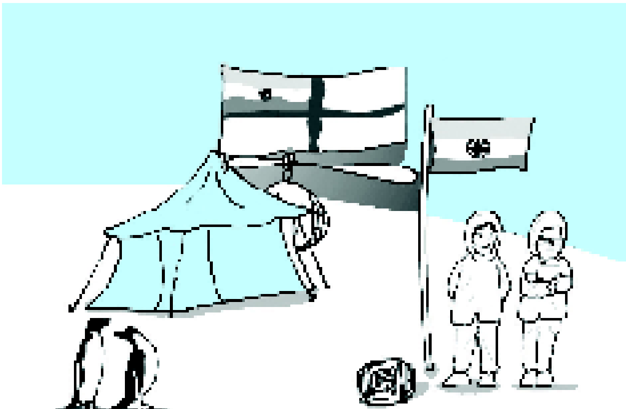
थॉमस, टेसी : अग्नी-२ क्षेपणास्त्राच्या संचालक. अग्नी-२ चा पल्ला २००० किमीचा आहे. यापूर्वी त्या अग्नी-३ प्रकल्पाच्या सहसंचालक होत्या.

थॉमस, इ डोनाल (१९२०-) : ल्यूकेमियाग्रस्त रुग्णांसाठी अस्थिमज्जारोपणाच्या शस्त्रक्रियेची उपचारपद्धती विकसित केल्याबद्दल जोसेफ मरे यांच्याबरोबर १९९० सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन वैद्यकतज्ज्ञ.

थॉमसन, जॉर्ज पॅजेट (१८९२-१९७५) : इंग्रज भौतिकशास्त्रज्ञ. स्फटिकाद्वारे इलेक्ट्रॉनच्या होणाऱ्या विवर्तनाविषयीच्या मौलिक संशोधनासाठी त्यांना १९३७ सालचे भौतिक विषयातले पारितोषिक क्लिंटन जोसेफ डेव्हिसन यांच्यासह वाटून मिळाले होते. या संशोधनाद्वारे इलेक्ट्रॉन्स हे लहरीसारखे गुणधर्म दाखवितात हे कळले होते. सध्या या संशोधनाचा वापर घन आणि द्रव पदार्थांच्या अणुरचना ठरविण्यासाठी होतो.



दक्षिण गंगोत्री : अंटार्क्टिका या बर्फाच्छादित दक्षिण ध्रुवीय खंडावरील भारताने स्थापन केलेला कायमस्वरूपी तळ. याचे बांधकाम १०० नॉट एवढ्या प्रचंड वेगाने अंटार्क्टिकावर वाहणाऱ्या वाऱ्यांनाही समर्थपणे तोंड देऊ शकेल एवढे भक्कम आहे. हा तळ स्वयंपूर्ण असून त्यात प्रयोगशाळा, कार्यशाळा तसेच या ठिकाणी कार्य करणाऱ्या शास्त्रज्ञ



तंत्रज्ञांच्या वास्तव्यासाठी निवास व मनोरंजनाच्या सुविधा उपलब्ध आहेत. येथे अंटार्क्टिकावरील वातावरण व भूगर्भीय अभ्यास तसेच इतर संशोधन करण्यात येते. अलिकडील काळात हा तळ अंटार्क्टिकावरील भारताच्या मैत्री या दुसऱ्या कायमस्वरूपी तळाकडे जाण्यासाठी तातुरत्या स्वरूपात वापरला जातो.

दक्षिणावर्ती / उजवे परिवलनी (डेक्स्ट्रोरोटेटरी) : *(पाहा: ऑप्टिकल ॲक्टिव्हिटी)*

दगड (रॉक) : कोणत्याही प्रकारच्या खडकाचा सुटा झालेला तुकडा. पृथ्वीचे कवच तीन प्रकारच्या खडकांनी (अग्निजन्य, अवसादी / गाळाचे व रुपांतरीत) तयार झालेले आहे. या खडकांच्या लहान-मोठ्या तुकड्याला दगड असे म्हणतात. उदा. बांधकामाला आपण 'दगड' वापरतो 'खडक' नव्हे.

दगडी कोळसा (कोल) : दगडी कोळसा खनिजाच्या स्वरुपात

मिळतो. अनेक वर्षांपूर्वी जमिनीत गाडलेल्या वनस्पती, खोडे यातून हा नैसर्गिकरित्या तयार होतो. याचा उपयोग ज्वलनासाठी अनेक प्रकारे होतो. वीज निर्मितीसाठी मोठ्या प्रमाणात तसेच वाफेवर चालणाऱ्या रेल्वेच्या इंजिनासाठी कोळसा जाळला जातो. वर्षानुवर्षे हा उपयोग चालू आहे.

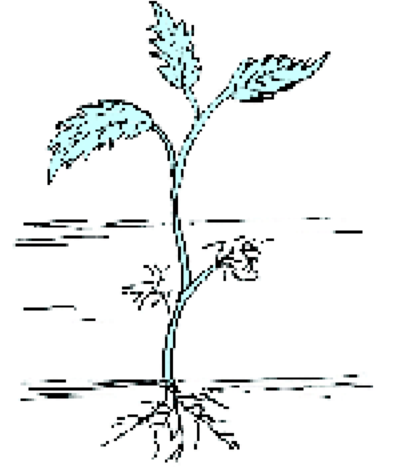
दत्तकग्रहण (अडॉप्शन) : दुसऱ्याचे मूल स्वत:चे म्हणून वाढवणे. बहुधा, मूल होत नसल्यामुळे एखादे दांपत्य दुसऱ्याचे मूल दत्तक घेते. अनाथ मुले काही बिनसरकारी संस्थांमध्ये वाढवली जातात. तेथून कायद्याच्या सर्व अटी पुऱ्या केल्यावर मुले गरजू दांपत्याच्या स्वाधीन केली जातात आणि ती स्वत:च्या मुलासारखी वाढवली जातात.

दबेकी, मायकेल (१९०८-२००८) : बायपास सर्जरीचे जनक, जगप्रसिद्ध हृदयरोगतज्ज्ञ. रक्तवाहिन्यांच्या शस्त्रक्रियेत विशेषज्ज्ञ. त्यांच्या नावा डिबाके व्हॅस्क्युलर क्लॅम्प नावाचे हृदयशस्त्रक्रियेत महत्त्वाचा उपयोग असणारे उपकरण प्रसिद्ध आहे. १९४९ पासून ते बेलर कॉलेज ऑफ मेडिसिनचे कुलगुरू होते. सत्तर वर्षांच्या कारकीर्दीत त्यांनी साठ हजार शस्त्रक्रिया केल्या.

दया मरण (मर्सी किलिंग) : कधीकधी एखाद्या रोग्याचा आजार बरा होण्यास कोणताही उपाय लागू पडत नाही. वैद्यकशास्त्रातील प्रगतीमुळे असा रोगी कृत्रिम मार्गाने श्वासोच्छ्वास करू शकतो व त्याची हृदयक्रिया चालू राहते. परंतु त्याचा मेंदू काम करत नसल्यामुळे तो कोणतीही क्रिया करू शकत नाही. अशा व्यक्तीला सन्मानाने मृत्यू यावा या विचारातून दया मरणाची संकल्पना पुढे आली. दया मरणास स्वीडन या देशाने कायदा करून सर्वप्रथम संमती दिली.

दर्शक जीव (बायोइंडिकेटर) : जीवांवर पर्यावरणाचा परिणाम होत असताना, काही जीव पर्यावरणाशी जुळवून घेतात. अशी जुळवणी करत असताना, त्या जीवांमध्ये फेरफार होतात. पर्यावरण आणि असे जीव यांचा सखोल अभ्यास केल्यावर जीवांच्या रंगरूपांवरून पर्यावरणातील घटकांबद्दल अनुमान करता येते. अशा जीवांना 'दर्शक जीव' असे म्हणतात. वाळवंटी प्रदेशातील कॅक्टस, रसाळ-जाडपानांच्या वनस्पती, परिसरातील पाण्याचे दुर्भिक्ष दर्शवतात. खडीत वाढणाऱ्या वनस्पतींचा तांबडसर रंग जमिनीतल्या लोहाची साक्ष देतो, तर सल्फर डाय-ऑक्साइडचे प्रदूषण परिसरातल्या झाडांच्या पानांवरचे डाग दर्शवतात. धडपडणारे, आचके देणारे मासे पाण्यातील प्रदूषणाची तीव्रता दर्शवतात. मँचेस्टरच्या प्रदूषित हवेमुळे, झाडांच्या काळ्या पडलेल्या खोडावर बसणाऱ्या पतंगाचा करडा रंग काळा होणे हे तेथील प्रदूषणाचे दर्शक उत्क्रांतीची एक पायरी म्हणून बरेच अभ्यासलेले आहे.

दलदलीतील वनस्पती (हायग्रोफाइट्स)) : दलदलीत वाढणाऱ्या झाडांचा खालचा भाग पाण्यात असतो, तर वरचा भाग हवेत असतो. पाण्यात वाढणारा भाग : मुळे, खोड आणि पाने. यांत पाणवनस्पतीप्रमाणे हवा खेळण्यासाठी जाळे असते. पाण्याच्या बाहेर वाढणारे भाग : खोड आणि पाने जमिनीवर वाढणाऱ्या झाडांप्रमाणे असतात. लिम्नोफिला हेटेरोफिला या झाडाची पाण्यात वाढणारी पाने कातरलेली असतात. भाताचे रोप काही आठवडे पाण्यात असते; पण लोंब्या येण्याच्या काळात पाण्याचा निचरा होणे जरुरीचे असते. दलदलीतील परिसंस्था सुपीक असते.



दलबेको रेनाटो (१९१४-) : जनुकीय माहितीचा आराखडा डीएनएऐवजी आरएनएमध्ये असणाऱ्या रेट्रोव्हायरस जातीच्या विषाणूंच्या पुनरुत्पादनात कळीची भूमिका बजावणाऱ्या रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेज या विकराच्या शोधाबद्दल डेविड बाल्टिमोर व हॉवर्ड टेमिन यांच्या समवेत १९७५ सालचे जीवशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकावासी इटालियन वैद्यकशास्त्रज्ञ.

दलेन, निल्स गुस्ताफ (१८६९-१९३७) : दीपगृह आणि जहाजांच्या मार्गदर्शनार्थ ठेवलेली खूण म्हणजेच बोयासाठी यासाठी स्वयंचलित नियंत्रकांचा शोध लावण्यासाठी निल्स गुस्ताफ दलेन या स्विडिश अभियंत्याला १९१२ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. डॅलेनने वायू आणि टर्बाईन (पाण्याच्या, वाफेच्या किंवा हवेच्या जोरदार झोतावर चालणारे चाक) या संदर्भात देखील खूप संशोधन केले.

दवबिंदू (ड्यू पॉईंट) : ***भौतिकी :*** हवेतील बाष्पाचे पाण्यात रुपांतर होण्याची क्रिया ज्या तापमानास सुरू होते त्यास दवबिंदू म्हणतात.
हवामानशास्त्र : हवेमध्ये अधिक बाष्प न निर्माण होता अथवा दाबामध्ये बदल न होता हवा थंड होऊन संपृक्त होते त्या तापमानास दवबिंदू म्हणतात. दवबिंदू स्थितीनंतर हवा अधिक थंड झाली तर संघनन सुरू होते.

दशमान पद्धती (डेसिमल सिस्टिम) : दहा आधारांकावर अवलंबून असणारी अंक पद्धती. सामान्यपणे मोजण्यासाठी ज्या संख्या वापरल्या जातात त्यांची फोड केल्यास ती १० आधारांकाचे भिन्नघातांक घेऊन बनल्याचे लक्षात येते. जसे : $६५७३ = ६\times१०^{३} + ५\times१०^{२} + ७\times१०^{१} + ३\times१०^{०} = ६०००+५००+७०+३=६५७३$

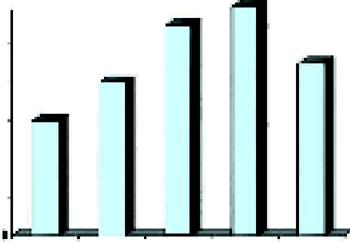
या मूलभूत तत्त्वावर दशमान प्रणाली आधारलेली आहे. जगभरातील सर्व संस्कृतींनी आता ही दशमान पद्धत स्वीकारली आहे. कोणत्याही संख्येतील पूर्णांक आणि अपूर्णांक निराळे दर्शविण्यासाठी 'टिंब' (.) याचा वापर केला जातो.

दशांश अपूर्णांक (डेसिमल फ्रॅक्शन्स्) : परिमेय संख्या असून ती एकांश,

दशांश, शतांश अशी लिहितात. व्यवहारी अपूर्णांकाची किंमत दशांशरुपात काढली की तो दशांश अपूर्णांक होतो. जसे $^{१}/_{४}$=०.२५; $^{३}/_{८}$=०.३७५. थोडक्यात ज्या अपूर्णांकाचा छेद १० किंवा १० चा घातांक असतो तो. मात्र काही वेळा तेच तेच दशांश स्थळ पुन्हा पुन्हा येते. अशा दशांश अपूर्णांकांना आवर्ती दशांश अपूर्णांक म्हणतात. जसे $^{१}/_{३}$=०.३३३ .... = ३̇; $^{७}/_{११}$ = ०.६३६३.... = ०.६̇३̇ पुन्हा पुन्हा येणाऱ्या अंकावर पुनरावृत्ती कळावी म्हणून टिंब (˙) देण्याचा प्रघात आहे.

दशांश संख्यांचा गुणाकार (मल्टिप्लिकेशन ऑफ डेसिमल नंबर्स) : प्रथम दशांश चिन्ह लक्षात न घेता येणाऱ्या संख्यांचा गुणाकार करावा. नंतर गुण्य आणि गुणक संख्यांतील दशांश स्थळांच्या संख्यांची बेरीज करून गुणाकारात तेवढी दशांशस्थळे राहतील अशा तऱ्हेने दशांश चिन्हाचे स्थान नक्की करावे. उदा. १.४ × ०.०३ हा गुणाकार करताना प्रथम १४ × ३ = ४२ हा गुणाकार करावा. नंतर गुण्य संख्येत १ दशांशस्थळ व गुणक संख्येत २ दशांशस्थळे असल्यामुळे उत्तरात १ + २ = ३ दशांशस्थळे असली पाहिजेत म्हणून उत्तर ०.०४२ होय.

दंडिकाकृती (बार चार्ट) : जेव्हा एकचल पृथक गुणवाचक प्रचल असेल. उदा.: भिन्नरंगाच्या फुलांची संख्या, महाराष्ट्र राज्यातील जिल्हावार गहू उत्पादन, जनगणना वर्षातील (१९८१-२००१) भारताची लोकसंख्या - तेव्हा अशी दंडाकृती काढली जाते. दंडिकांची उंची किंमतीच्या प्रमाणात व रुंदी घ्यावीच असे नाही, घेतल्यास आकृति आकर्षक दिसेल अशी सर्वत्र सारखी घ्यावी.

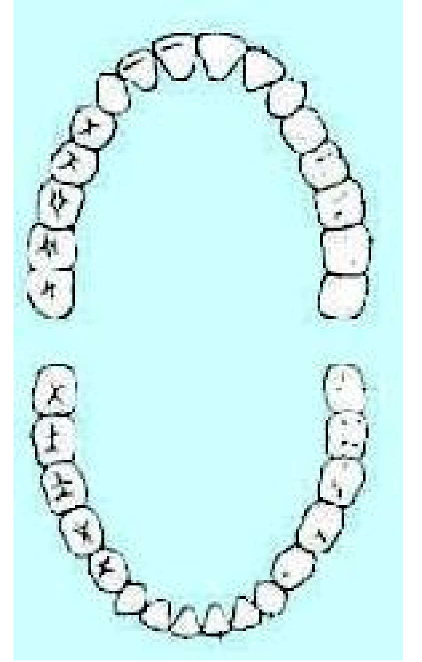


दंती (डेन्टिन) : दातांवरील सफेद इनॅमलच्या आवरणाच्या आतील पिवळसर आच्छादन. हायड्रॉक्सी अॅपेटाइट, सेंद्रिय पदार्थ व पाण्याच्या मिश्रणापासून ते बनते. *(पाहा : दात)*

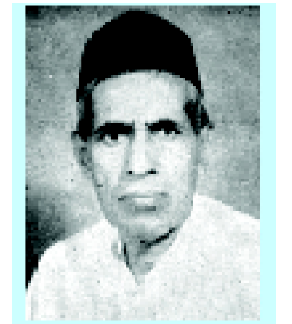
दा व्हिन्ची, लिओनार्डो (१४५२-१५१९) : इटालियन चित्रकार, संगीतकार, अभियंता, शरीरशास्त्रज्ञ, वास्तुविशारद, गणिती आणि खगोलशास्त्रज्ञ. या पृथ्वीतलावरील 'मोस्ट गिफ्टेड मॅन' अशी त्यांची ख्याती होती. ''माणसाच्या पसरलेल्या हाताचे माप, त्याच्या उंचीइतके असते'', हे त्यांनी दाखवून दिले. मेणाच्या साहाय्याने मेंदूच्या अंतर्भागाची रचना उघड करणारे ते पहिले तज्ज्ञ होते. 'मोनालिसा' या गूढ चित्राचे ते जनक होते.



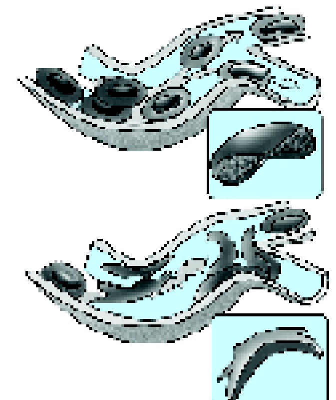
दात (टूथ) : बहुतेक सर्व प्राण्यांचे दांत जबड्यात बसवलेले असतात. दातांमध्ये डेंटिन, कॅल्शियम, इनॅमल इत्यादी पदार्थ असतात. मूल आठ ते बारा महिन्याचे झाल्यावर पहिले म्हणजे दुधाचे दात येतात. यांची संख्या २० असते. साधारण वयाच्या १२व्या वर्षांपर्यंत पहिले सर्व दात पडून नवीन दात येतात. प्रौढ व्यक्तीला सर्वसाधारणपणे ३२ दात असतात. यापैकी प्रत्येक जबड्यात चार पुढचे दात, दोन सुळे, चार प्रिमोलर व सहा दाढा असे १६ दात म्हणजे एकूण ३२ दात असतात. दातांचा वापर अन्न चावण्याकरिता मुख्यत्वे असला तरी शब्दोच्चार करण्यासाठी देखील नकळत त्यांचा वापर केला जातो.



दाते, शंकर रामचंद्र (१८९८-१९९२) : रोमन लिपी एक मजली आहे. पण देवनागरी लिपी तीन मजली असल्याने एका पानात कमी ओळी छापता येतात. ही त्रुटी काढून टाकण्यासाठी दाते यांनी मोनोटाईपवर संशोधन केले. त्यांनी तयार केलेल्या टाईपमुळे जुळणी सोईची झाली शिवाय रोमनलिपीएवढाच वेळ मुद्रण करताना देवनागरी लिपीसाठी लागू लागला.

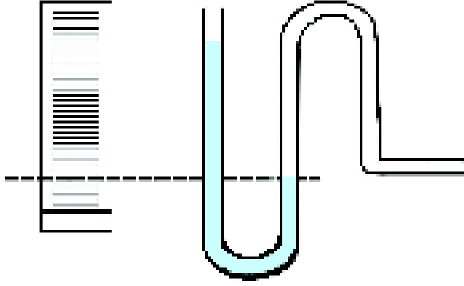


दात्रकोशिका - पंडुरोग (सिकल सेल अॅनिमिया) : हा एक अनुवंशिक आजार आहे. या आजारात रक्तातील लाल पेशी चंद्रकोरीसारख्या किंवा दात्रकोशिका धारण केल्यामुळे लाल रक्तपेशीतील हिमोग्लोबिनची मात्रा कमी होते. पंडुरोग झालेल्या रक्तपेशीतील हिमोग्लोबिनच्या अभावामुळे या रुग्णातील रक्तपेशीत ऑक्सिजन वहन करण्याची क्षमता कमी होते. या रोगामुळे



शरीरातील विभिन्न अवयवांवर परिणाम होऊन रुग्णात ताप तसेच वेदना अशी लक्षणे दिसून येतात. या रोगाने पीडित व्यक्तीस मूत्रपिंडाचो विकार तसेच हृदरोग होण्याची शक्यता बळावते. शरीरातील प्रमुख अवयव निकामी झाल्यामुळे रुग्ण त्यामुळे दगावू शकतो.

दाबमापक (मॅनॉमीटर) : दाबाचे तौलनिक मोजमाप करण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. इंग्रजी 'यू' अक्षराच्या आकाराची द्रवाने अंशत: भरलेली काचेची पारदर्शक नलिका म्हणजे अत्यंत प्राथमिक स्वरूपाचे दाबमापक होय. यातील एका बाजूच्या नलिकेतील द्रवाच्या पृष्ठभागावर वातावरणाचा दाब असतो. तर दुसऱ्या बाजूच्या नलिकेतील द्रवाच्या पृष्ठभागावरील दाब या दोन द्रवस्तंभांच्या उंचीतील फरक मोजून काढता येतो. माणसाचा रक्तदाब मोजण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या उपकरणाला स्फिग्मोमॅनॉमीटर म्हणतात. यामध्ये काचेच्या नलिकेत पारा हा द्रव भरलेला असतो. *(पाहा : बॅरोमीटर)*



दाभोलकर, श्रीपाद अच्युत (१९२४-२००१) : गणिताचे प्राध्यापक. प्रयोग परिवारची स्थापना करून त्यांनी शेतीत प्रयोग केले. एका चौरस सेंमीवर पडणाऱ्या सूर्यप्रकाशामुळे, पानात अमूक एवढे हरितद्रव्य निर्माण झाले पाहिजे व अमूक एवढी फळे आली पाहिजेत असे गणिती प्रारूप बनवून द्राक्षे, बोरे, डाळिंबे, ऊस, ज्वारी याचे उत्पादन वाढवून दिले. पण मुख्य म्हणजे त्यांनी शेतकऱ्यांना प्रयोगशील बनविले.

दिक्पात (डिक्लिनेशन) : कंपास सुईची दिशा दाखवणारी चुंबकीय उत्तर दिशा आणि प्रत्यक्षातली उत्तर दिशा यामधील पृथ्वीवरील कोणत्याही जागी निर्माण झालेला कोन, चुंबकीय उत्तर जेव्हा खऱ्या उत्तर दिशेच्या पूर्वेला असते तेव्हा दिक्पात धन असतो. पृथ्वीच्या पोटातले बदल, लोखंडाचा संचय, चुंबकीय पदार्थाचा संचय यामुळे विविध जागी वेगवेगळे दिक्पात आढळते.

दिनदर्शिका (कॅलेंडर) : कालमापनाची वार्षिक पद्धत. यात एक वर्षाच्या कालखंडाचे महिने, आठवडे आणि दिवसाच्या आधारे भाग केलेले असतात. विविध संस्कृतींनुसार या वार्षिक कालमापनाच्या पद्धतीत विविध बदल होतात. *(पाहा : वर्ष)*

दिष्ट प्रवाह (डिरेक्ट करंट - डीसी) : जेव्हा विद्युतप्रवाह एकाच दिशेने वाहतो तेव्हा त्याला दिष्टप्रवाह म्हणतात. विद्युत घटांमध्ये दिष्ट प्रवाह असतो. या प्रवाहाची वारंवारता बदलत नाही, तीव्रता समान राहते. *(पाहा : परावर्ती प्रवाह / एसी)*

दीक्षित, शंकर बाळकृष्ण (१८५३-१८९८) : खगोलतज्ज्ञ व गणिततज्ज्ञ. दीक्षितांनी प्राचीन पौराणिक ग्रंथांचा अभ्यास करून या ग्रंथांचे काळ निश्चित केले. तसेच वैदिक काळात कोणकोणत्या खगोलीय संकल्पनांची माहिती होती याबद्दलही त्यांनी संशोधन केले. मराठी आणि इंग्रजीमध्ये विपुल लेखन करणाऱ्या दीक्षितांनी सामान्यांनाही अनेक विषयांची 'ज्योतिर्विलास' किंवा 'सोपपत्तिक अंकगणित' यांसारख्या ग्रंथांद्वारे सोप्या भाषेतून ओळख करून दिली.

दीप्तीमात्रा मापक (लुमिनसन्स मीटर) : किरणोत्सारी पदार्थापासून बाहेर पडणाऱ्या किरणांची तीव्रता / दीप्तीमात्रा मोजण्याचे साधन. हवेत किरणोत्सारी किरणांनी होणाऱ्या आयनीकरणाचे मापन करून दीप्तीमात्रा मोजली जाते.

दीर्घदृष्टिदोष (हायपरमेट्रोपिया) : वयाच्या चाळिशीनंतर येणारा दृष्टिदोष. नेत्रभिंग थोडे कठीण होऊन त्याचे स्थितीस्थापकत्व कमी होते. त्यामुळे दृकपटलावर पडणारी जवळच्या गोष्टींची प्रतिमा त्याच्यामागे केंद्रित होते व जवळचे बघायला त्रास पडतो. हा दोष बहिर्गोल भिंगाचा चष्मा वापरून सुधारता येतो. *(पाहा : नेत्र)*

दीर्घिका (गॅलॅक्सी) : तारे, वायू, धूळ या सर्वांचा गुरुत्वाकर्षणाने जखडला गेलेला समूह. आपल्याला दिसू शकणाऱ्या विश्वातल्या दीर्घिकांची एकूण संख्या ही शंभर अब्जांहून अधिक असावी. या दीर्घिकांचे व्यास हे काही हजार प्रकाशवर्षांपासून ते कित्येक लक्ष प्रकाशवर्षे इतके असतात. दीर्घिकांची निर्मिती ही विश्वाच्या जन्मानंतर एक अब्ज वर्षांच्या आत सुरू झाली असावी; आणि त्यानंतर काही अब्ज वर्षांपर्यंत ती होत राहिली असावी. दीर्घिकांचे आकार वेगवेगळे असून त्यांची वर्गवारी ही सर्पिलाकार, लंबवर्तुळाकार आणि अनियमित अशा तीन प्रकारांत केली जाते. *(पाहा : आकाशगंगा)*

दुधाचे दात (बेबी टीथ) : साधारणपणे मूल ८ ते १२ महिन्याचे झाल्यावर येणारे पहिले दात. प्रत्येक जबड्यात पुढचे चार दात, दोन सुळे, व चार प्रिमोलर असे दहा व एकूण २० दुधाचे दात असतात. कॅल्शिअम, डेंटिन व इनॅमल या पदार्थांपासून हे बनतात. ७ ते ११ वर्षाच्या वयापर्यंत मुलाचे दुधाचे दात पडून टिकावू दात येतात. *(पाहा : दात)*

दुधाळ गायींचा दूधज्वर (मिल्क फीवर) : दुधाळ गाय व्यायल्यानंतर, जेव्हा मोठ्या प्रमाणावर दूध देते, तेव्हा थोडक्या अवधीत तिच्या रक्तातील कॅल्शियम झपाट्याने घटते व अचानक गलितगात्र होऊन ती तोंड मागच्या पायाशी मुडपून सुस्त पडते. ताबडतोब कॅल्शियमचा उपचार न झाल्यास ती बेशुद्धही पडते-वा क्वचित्प्रसंगी मरूही शकते. यात गायीच्या शरीराचे तापमान घसरत असले तरी थोडेसे चुकीनेच, तिला 'दूधज्वर' झाल्याचे म्हटले जाते.

दुभंग व्यक्तिमत्त्व (न्युरॉसिस) : न्यूरॉसीस किंवा मानसिक अस्वास्थ्य म्हणजेच मानसिक अस्थिरता किंवा दौर्बल्य. मात्र अशा व्यक्तीच्या दैनंदिन व्यवहारात फार बदल होत नाही किंवा विचारशक्तीतही अमूलाग्र बदल होत नाही. हे अस्वास्थ्य तात्कालिक असते. यालाच काही माणसोपचार

तज्ज्ञांनी मनाचा ढळलेला तोल किंवा मानसिक आजार असे म्हटले आहे. या मानसिक आजारानं पीडित व्यक्ती मग, भावनिक आक्रोश प्रकट करतो किंवा आंतरमनातील द्वंद्व तो शारीरिक हालचाली, किंवा बौद्धिक अक्षमता यातून प्रकट करतो. मोठ्याने बडबडणे, कोणाला तरी मारण्याची धमकी देणे किंवा चालता चालता मूर्च्छा येऊन पडणे या त्या शारीरिक प्रक्रिया होत.

दुर्बीण (टेलिस्कोप) : दूरच्या अंतरावरची वस्तू मोठी दिसण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. सर्वसाधारण दुर्बिणीत पदार्थिक हे दूरस्थ वस्तूकडून येणारा प्रकाश एकत्रित करते आणि निर्माण झालेल्या प्रतिमेचे वर्धन होऊन तिचे नेत्रीय भिंगातून दर्शन घडते. पदार्थिक म्हणून बहिर्गोल भिंग किंवा अंतर्गोल आरशाचा वापर केला जातो. क्ष-किरण, जंबूपार किरण, अवरक्त किरणांचा वेध घेणाऱ्या दुर्बिणीसुद्धा वापरात असून त्यांची रचना ही दृश्यप्रकाशातील प्रकाशलहरींचा वेध घेणाऱ्या दुर्बीणीपेक्षा काहीशी वेगळी असते.



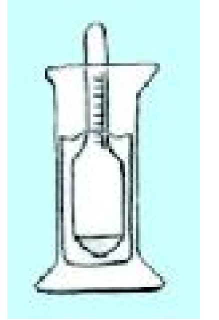
दुर्मिळ मृदा मूलद्रव्ये (रेअर अर्थ एलिमेंट्स) : लॅन्थनाइड्स, आवर्तसारणीतील ६ वे आवर्तन आणि ३ रा गट (पूर्वीचा गट ३अ) या मधील लॅन्थॅनम (अ.क्र. ५७) ते लुटेशियम (अ.क्र. ७१) अशा १५ मौलांच्या मालिकेस दुर्मीळ किंवा विरल मृदा किंवा लॅन्थनाईड मौले असे म्हणतात. या सर्व मौलात, अणुगर्भातील प्रोटॉनांच्या वाढीनुसार, अणुगर्भाबाहेरील वाढते इलेक्ट्रॉन ४f कक्षेतच सामावले जातात. अगदी बाहेरच्या कक्षेत मात्र २ इलेक्ट्रॉन असतात. ती सर्व एकाच धातुपाषाणात आढळतात. प्रोमिथियम या मौलाची सर्वच एकस्थे किरणोत्सारी असून त्यांची अर्धायु पृथ्वीच्या वयाच्या मानाने नगण्य असल्यामुळे ती निसर्गात आढळत नाहीत. नियोडिमियम, इर्बियम, यिटर्बियम वगैरे लॅन्थनाईड मौले, हव्या त्या गुणधर्माचे लेझर तयार करण्यासाठी वापरतात. *(पाहा : आवर्त सारणी)*

दुर्मिळ प्रजाती (रेअर स्पेशिज) : अतिप्रमाणात वापर केल्यामुळे काही प्रकारच्या वनस्पती आणि अतिशिकार झाल्याने प्राणीजाती अस्तंगत होण्याच्या मार्गावर आहेत. अशा जातींच्या जीवांचे प्रजनन पुरेशा वेगाने होत नसेल तर त्या दुर्मीळ होतात, त्या अस्ताला जाण्याचा धोका निर्माण होतो. असे होऊ नये म्हणून जाती संरक्षण, क्षेत्र संरक्षण याद्वारे प्रयत्न केले जात आहेत. उदा. व्याघ्रप्रकल्प, संरक्षित जंगले, राष्ट्रीय उद्याने, इ. *(पाहा : धोक्याच्या पातळीला आलेल्या जीवजाती)*

दू विन्यॉद, वेसां (१९०१-१९७८) : या अमेरिकन जीवरसायनशास्त्रज्ञाने १९५५ सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळवले. ऑक्सिटोसीन या पॉलिपेप्टाइड संप्रेरकाच्या पहिल्या संयोगीकरणाच्या, कामासाठी त्याला हे पारितोषिक मिळाले. ऑक्सिटोसिन हे आठ अमीनो आम्लापासून बनलेले असते हे सिद्ध करून त्याने त्याच्या घडणीची प्रक्रिया सिद्ध केली.

दूध (मिल्क) : सस्तन प्राण्यांमध्ये स्तनांतील दुग्धग्रंथीत निर्माण होणारा आणि अपत्यसंगोपन करण्यासाठी पोषक अन्नघटक असलेला पांढरा द्रवपदार्थ. दुधातून नवजात प्राण्यात प्रथिने, कॅल्शियम तसेच अनेक जीवनसत्त्वे आणि रोगप्रतिकारक प्रतिपिंडे दिली जातात. दूध हे एक पूर्णान्न आहे. गाय, म्हैस यासारख्या दुभत्या जनावरांच्या दुधाचे आता मोठ्या प्रमाणावर उत्पादनही केले जाते.

दूधकाटा (लॅक्टोमीटर) : दुधाची सापेक्ष घनता मोजण्याचे उपकरण. एका बंद काचेच्या नळीचा खालील भाग थोडा जड केलेला असतो त्यामुळे ही नळी दुधात न बुडता उभी तरंगते. नळीवर प्रमाणित दुधाच्या सापेक्ष घनतेच्या खुणा केलेल्या असतात. नळीचा किती भाग नमुन्याच्या दुधात बुडतो त्यावरून त्या दुधातील पाणी, मेद वगैरे घटकांचे प्रमाण समजते.



दूरचित्रवाणी (टेलिव्हिजन) : १९१६ साली जॉन बेअर्ड याने दूरचित्रवाणीचा शोध लावला. १९३६ साली ब्रिटीश ब्रॉडकास्टिंग कार्पोरेशनने कार्यक्रम सुरू केले. पहिले रंगीत प्रक्षेपण १९५१ साली अमेरिकेत झाले. भारतात १९५९ साली प्रायोगिक तत्त्वावर दिल्ली येथे दूरचित्रवाणी सुरू झाली. १९८२ साली ती रंगीत प्रसारण करू लागली. १९९२ सालानंतर खाजगी दूरचित्रवाणी प्रसारण सुरू झाले. कॅमेऱ्याने चित्रित केलेल्या दृश्याची प्रतिमा प्रकाशाला संवेदनशील अशा पृष्ठभागावर पडते. हा पृष्ठभाग संपूर्णपणे इलेक्ट्रॉनच्या झोताने न्याहाळला जातो. यावेळी ज्या रेडिओलहरी निर्माण होतात, त्यांचे प्रक्षेपण केले जाते. याला अतिउच्च वारंवारता संस्करण (यूएचएफ) असे म्हणतात. प्रक्षेपकांपासून या लहरी आकाशकामार्फत दूरचित्रवाणी संचापर्यंत येतात. त्यांचे रुपांतर इलेक्ट्रॉन झोतात होऊन फॉस्फरसच्या थराच्या पडद्यावर दृश्य दिसू लागते. पडद्यावर जिथे झोत पडेल तो भाग प्रकाशाने उजळून निघतो. ही क्रिया सतत झिगझॅग पद्धतीत चालू असते. त्यामुळे पडद्यावरील चित्र पूर्ण होऊन डोळ्यांना दिसते. हे चित्र आडव्या बारिक बारिक रेषांद्वारे आपल्यासमोर येते. प्रत्येक केंद्र स्वत:चे चित्र किती रेषांद्वारे प्रक्षेपित करायचे ते ठरवते. दर सेकंदाला किती चित्रे प्रक्षेपित करायची हेही प्रमाण एखाद्या चलतचित्राप्रमाणे ठरवतात. त्यामुळे समोरची स्थिर चित्रेच आपल्याला हलताना दिसू लागतात. रंगीत दूरचित्रवाणीमध्ये पिक्चरट्यूबमधून तीन प्रकारचे इलेक्ट्रॉन झोत पडद्यावर टाकले जातात. लाल, निळा, पिवळा या मूळ तीन रंगांमधूनच अनेक रंग मिळतात. नको असलेले रंग टाळण्यासाठी पडद्यामागे एक विशिष्ट जाळी असते. त्यामुळे नेमक्या जागी नेमका रंग हे मिश्रण

साधले जाते. पूर्वी सर्वच ठिकाणी (आणि भारतात अजूनही काही ठिकाणी) प्रक्षेपकापासून थेट दूरचित्रवाणी संचामार्फत प्रसारण जात असे. आता प्रक्षेपक ते उपग्रह ते आकाशक असा प्रवास दूरचित्रवाणी प्रसारण करते. दूरचित्रवाणी संचामध्येही तंत्रज्ञानाने भरपूर बदल घडवून आणले आहेत. एलसीडी, हाय डेफिनेशन, प्लाझ्मा दूरचित्रवाणी संच तयार झाले. आकारसुद्धा बदलले. कोशिका दूरध्वनीवरही (सेल फोन) दूरचित्रवाणी दिसते.

दूरनियंत्रण (रिमोट सेन्सिंग) : प्रत्यक्ष संपर्क साधल्याशिवाय भूप्रदेश, त्यावरील पिके, समुद्रावरील घडामोडी याची नोंद करणे याला रिमोट सेन्सिंग म्हणतात. यासाठी इलेक्ट्रो-मॅग्नेटीक स्पेक्ट्रममधील प्रत्यक्ष, दृश्य इन्फ्रारेड आणि मायक्रोवेव्ह यांच्या सहाय्याने केला जातो. या संदर्भात इंडियन रिमोट सेन्सिंग एजन्सी (आयआरएस)चा उल्लेख महत्त्वाचा आहे. भारताने बनविलेले बरेच दूरनियंत्रक आयआरएसवरील कामगिरी उत्कृष्टपणे पार पाडत आहेत.

दूरप्रसारण (ब्रॉडकास्टिंग) : रेडिओ असो वा चित्रवाणी दोन्हीचे कार्यक्रम प्रेक्षेपित होतात त्याला प्रसारण हा शब्द योग्य आहे. रेडिओचे प्रक्षेपण मोठ्या भागात जाते म्हणून ब्रॉडकास्ट म्हणजे प्रसारण हा शब्द आला. चित्रवाणीच्या उदयानंतर, त्याचे प्रसारण दृकश्राव्य असते आणि तो वेगळेपणा दाखविण्यासाठी टेलिकास्ट हा शब्द आला. टेली म्हणजे दूर असल्याने दोन्ही प्रसारणे एकाच प्रकारात येतात.

पूर्वी चित्रवाणीचे प्रसारण उंच मनोऱ्यावरून होत असे. मनोऱ्यावर असलेल्या प्रक्षेपकाच्या नजरेच्या टप्प्यापर्यंत ते प्रसारण जायचे. हे प्रसारण एफ एम म्हणजे वारंवारता संस्करण या पद्धतीने होते. पूर्वी हे प्रसारण मनोरा ते दूरचित्रवाणी संचापर्यंत आकाशकाद्वारे होत असे. कृत्रिम संदेशवाहक भूस्थिर उपग्रह अवकाशात स्थापित झाल्यानंतर प्रक्षेपकाचे संदेश उपग्रहाकडे जातात. तिथून ते दूरचित्रवाणी संचापर्यंत आकाशकामार्फत येतात. प्रसारणासाठी सूक्ष्मतरंग संपर्क, काचतंतूची जोडणी, डिश अँटेना यांची मदत झाल्यामुळे घराघरावर दिसणारे आकाशक कमी होऊन तबकड्या व उंचीवर लटकणाऱ्या तारा आल्या. भारतात खाजगी वाहिन्यांचे प्रसारण उपग्रहामार्फत होते. प्रसार भारतीचे प्रसारण मनोरा ते आकाशक आणि उपग्रहामार्फत अशी दोन्ही पद्धतीने होते.

दूरमापन (टेलिमेट्री) : दूरध्वनी, दूरदर्शन, दूरसंचार... या धर्तीवर एखाद्या गोष्टींचे लांबवरून, दुरून मापन करण्याचे तंत्र. या तंत्रात जी मोजमापे केली जातात त्याबद्दलचे संदेश रेडिओलहरींमार्फत दूर अंतरावरील संदेश ग्राहकाकडून स्वीकारले जातात. अवकाश यानांचा मार्ग निश्चित करणे, रुग्णाच्या हृदयाची स्थिती जाणून घेणे, अणुभट्टीच्या अंतरंगातील काही मोजमापे करणे, अशा अनेक कामांसाठी याचा वापर होतो.

दूरमुद्रक (टेलिप्रिंटर) : तार पाठवताना प्रथम मोर्स संकेत, नंतर दूरटाईपरायटर यांचा वापर होऊन लागला. जिथून संदेश पाठवायचा व जिथे तो स्वीकारायचा तिथे अशा दोन्ही ठिकाणी दूरटाईपरायटर असावा लागतो. टेलिप्रिंटर या यंत्रात केवळ संदेशाचे मुद्रण होते. तिथून संदेश पाठवता येत नाहीत. अशी सोय वृत्तपत्रांची कार्यालये, माध्यमांचे बातमी प्रसारण विभाग यांमध्ये करतात. एका टेलिप्रिंटरवर एकाच स्रोताकडून माहिती पाठवता येते. म्हणजे मूळ स्रोत व ग्राहक यांच्यामध्ये थेट दूरध्वनी जोडणी असते. स्रोताच्या स्थानी टाईपरायटर तर ग्राहकाजवळ मुद्रकरायटर असावा लागतो.

दूरलेखन (टेलिग्राफी) : सांकेतिक संदेशांद्वारे दोन वेगवेगळ्या अंतरावरील जागांमध्ये संदेशवहन करण्याची पध्दत. जेव्हा, विशेषतः युध्दांमध्ये दूर अंतरावर संदेश पाठविण्यासाठी मशालींचा वापर होत असे, तेव्हापासूनचा संदेशवहनाचा मोठा इतिहास आहे. इ. स. १८३५ मध्ये सॅम्युअल मोर्स यांनी विद्युत दूरलेखन (टेलिग्राफ) यंत्रणा शोधून काढली. ठिपके आणि छोट्या (-) रेषा यांनी तयार केलेल्या मोर्स कोडद्वारा संदेश पाठवण्यास सुरुवात झाली. इ.स. १८४४ मध्ये मोर्सनी एक सार्वजनिक संदेश पाठवला तो असा, देवाने काय लिहिले ते. तेव्हापासून टेलिग्राफीमध्ये बरेच बदल आणि सुधारणा झाल्या. रेडिओ तरंग आणि सूक्ष्मतरंग यांचा वापर संदेश प्रक्षेपणासाठी होऊ लागल्यापासून बिनतारी टेलिग्राफीची सुरुवात झाली.

दूरसंदेशवहनातील क्रांती (टेलिकम्युनिकेशन रेव्होल्यूशन) : गेल्या दीडशे वर्षांत संदेशवाहनामध्ये प्रचंड सुधारणा झाल्या. दूरध्वनी, तारा, टेलिप्रिंटर, टेलिव्हिजन, रेडिओ, परदेशांशी दूरध्वनीद्वारे संपर्क, उपग्रहाद्वारे संदेशवहन, फिरता कोशिय (सेल) दूरध्वनी, फॅक्स, इंटरनेट अशा विविध माध्यमांमधून दूरसंदेश विकसित होत गेले. प्रवासाचे आरक्षण, बँकांचे व्यवहार, आपत्कालीन व्यवस्थापन, दृकपरिषदा (व्हिडिओ कॉन्फरंसिंग), क्रीडा व घटनांचे थेट प्रक्षेपण यासाठी ही माध्यमे अतिशय उपयुक्त आहेत.

भारतात १९७६ सालानंतर पाच तंत्रज्ञान विषयक मोहिमा राबवण्यात आल्या. या कल्पनेचे जनक म्हणून श्री. सत्येन गंगाराम (सॅम) पित्रोदा, पंतप्रधान इंदिरा गांधी, संजय गांधी, पंतप्रधान राजीव गांधी यांच्याकडे श्रेय जाते. एसटीडी करण्यासाठी छोट्या प्रमाणावर दूरध्वनी केंद्रे तयार झाली. सी-डॉट या शासकीय कंपनीने तंत्रज्ञान विकसित केले. थोड्याच काळात भारतातील कोणत्याही स्थानावरून कोठेही फोन करता येऊ लागला. १९९५ पूर्वी दूरध्वनीसाठी दहा दहा वर्षे वाट पहावी लागत असे. थोड्याच वर्षात मागितला की दूरध्वनी जोडणी मिळू लागली. २००१ सालानंतर कोशिय दूरध्वनीची संख्या वाढली. यामुळे आर्थिक व सामाजिक फायदे मिळू लागले.

अर्थात यासाठी उपग्रह व इलेक्ट्रॉनिक्स तंत्रज्ञानाचा विकास, खाजगीकरण, जागतिकीकरण, आर्थिक प्रगती, स्पर्धा या पूरक बाबींचा महत्त्वाचा वाटा आहे.

दृक्‌परिषद (व्हिडिओ कॉन्फरन्सिंग) : संगणकाच्या मदतीने होणाऱ्या उपग्रहाधिष्ठीत दृक आणि श्राव्य संदेशांच्या दळणवळण यंत्रणेचा वापर करून जगातील विविध ठिकाणी असलेल्या व्यक्तींचा एकमेकांशी होणारा परिसंवाद. एका खोलीतच जणू सर्वजण जमले आहेत अशा रूपात ही विचारांची आणि त्यासंबंधीच्या दृश्यांची वा चलत्‌चित्रांची देवाणघेवाण या तंत्राद्वारे शक्य होते.

दृतशीतन (क्वेंचिंग) : अतिशय तापवलेले धातू थंड पाणी किंवा तेलात चटकन बुडविले असता त्यांच्या टणकपणात वाढ होण्याचा गुणधर्म. धातूंपासून बनवलेल्या काही वस्तूंचा टिकाऊपणा वाढवण्यासाठी या प्रक्रियेचा उपयोग

केला जातो. काही वेळा मात्र काही धातूंचे पृष्ठभाग ठिसूळ होतात.

दृष्टिवैषम्य (ॲस्टिगमॅटिझम) : हा एक दृष्टिदोष आहे. यात नेत्रपटलावर पडणारी प्रतिमा एका बिंदूत केंद्रीभूत न होता पसरते व ती अस्पष्ट असते. याचे कारण डोळ्याच्या समोरच्या भागातील पारदर्शक पटल-पारपटल नळकांड्यासारखे असते. हे नळकांडे कधी उभे, कधी आडवे तर कधी विशिष्ट कोनात असते. डोळ्याचे डॉक्टर हे कोन शोधून त्याप्रमाणे चष्म्याचा नंबर देतात. स्पर्शभिंगे (कॉन्टॅक्ट लेन्स) घेताना या नंबराची आवश्यकता नसते. कारण स्पर्शभिंगे पारपटलाला चिकटलेली असतात. *(पाहा : नेत्र)*

दृष्टीसातत्य (परसिस्टंस ऑफ व्हिजन) : डोळ्यांच्या पडद्यावर उमटलेली प्रतिमा. समोरची वस्तू तेथून निघून गेल्यावरही काही क्षण टिकून राहण्याची प्रक्रिया. प्रकाशकिरणांनी उमटवलेल्या त्या प्रतिमेचा संदेश मेंदूपर्यंत पोचून त्याचं विश्लेषण होण्याचा कालावधी प्रतिमा उमटवणाऱ्या प्रक्रियेच्या कालावधीपेक्षा जास्ती असल्यामुळे हा आविष्कार होतो. याचा उपयोग चलच्चित्र निर्मितीसाठी केला जातो.

दृष्य केंद्रकी (यूकॅरियॉट्स) : पेशीजलामध्ये अलग आणि स्पष्ट केंद्रक धारण करणाऱ्या पेशी. केंद्रकाभवतीच्या आवरणामुळे तो स्वतंत्र असतो. तसेच पेशी जलात सायटोस्केलेटन म्हणजे ॲक्टिन, ट्युब्युलिनचे धागे, मायटोक्रोन्ड्रिआ, एंडोप्लास्टिक रेटिक्युलम, लायसोझोम अशी वेगवेगळी रचना असलेली स्वतंत्र उपांगे असतात. *(पाहा : प्रोकॅरियॉट्स)*

दे दूव क्रिस्टिऑन (१९१७-) : पेशींमधील लायसोसोम या घटकाचा शोध लावल्याबद्दल १९७४ सालचे जीवशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे बेल्जियन शास्त्रज्ञ. हा घटक सेंट्रिफ्युगेशनच्या तत्त्वाने त्यांनी पेशीपासून वेगळाही केला होता. त्यांना हे पारितोषिक अलबर्ट क्लाऊड आणि जॉर्ज पॅलाड यांच्याबरोबर मिळाले.

देकार्त, रेने (१५९६-१६५०) : कायद्याचा पदवीधर असलेल्या या फ्रेंच तत्त्वचिंतकाने तत्त्वज्ञान व गणिताचा सखोल व्यासंग केला होता. शिवाय



त्यास रसायन, शरीरशास्त्र, वैद्यक, चुंबकत्व या विज्ञान शाखांत रुची होती. एकांतात चिंतन करताना निर्देशक भूमितीचा आराखडा त्याच्या डोळ्यांसमोर साकार झाला. देकार्तच्या द्विमिती भूमितीचा पाया इतका बळकट ठरला की त्यातून शास्त्रज्ञाना त्रिमिती-चतुर्मितीपासून न-मिती अवकाशाकडे झेप घेता आली. चतुर्मितीतूनच आइनस्टाइनचा सापेक्षतावाद जन्मास आला. लमोन्द (जग) व मेथड (पद्धती) हे त्यांचे ग्रंथ.

देमोक्रिट्स (सुमारे इ.स.पूर्व ४६०-इ.स.पूर्व ३७०) : या ग्रीक शास्त्रज्ञाने अणूचा अभ्यास प्रथम केला. अविनाशी आणि अभेद्य अशा कणांचे फिरणे हे सर्व त्याच्या अणूच्या अभ्यासातून समजले आणि मुळात काही असल्याशिवाय काहीच मिळणार नाही हे त्याने सिद्ध केले.

देलाब्रुक मॅक्स (१९०६-१९८१) : रेण्वीय जीवशास्त्राचे जनक. जीवाणूभक्षकांवरील मौलिक संशोधनाबद्दल साल्वादोर लुरिओ आणि अल्फ्रेड हर्शे यांच्या समवेत १९६९ सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. आधुनिक जीवशास्त्र आणि प्रजननशास्त्र यांमधील अनेक मूलभूत तत्त्वांचा छडा त्यांनी लावला होता.

देवधर, प्रभाकर शंकर (१९३४-)



: इलेक्ट्रॉनिक्स इंजिनिअर, ॲपलॅब इंडस्ट्री स्थापून इलेक्ट्रॉनिक्सच्या अनेक उपकरणांची निर्मिती केली. केंद्र सरकारच्या इलेक्ट्रॉनिक विभागाचे सचिव. देशाचे इलेक्ट्रॉनिक्सचे धोरण त्यांनी प्रस्थापित केले. मराठी विज्ञान परिदेचे अध्यक्ष.

देवरस, पुरुषोत्तम जयकृष्ण (१९०९-१९९१) : पर्यावरणाविषयी जागृतता निर्माण करणारे भारतीय शास्त्रज्ञ. बिलासपूरमध्ये जन्म, नागपूरमध्ये शिक्षण, आणि इंग्लंडमध्ये कीटकांवरील संशोधन. १९४२ मध्ये राजस्थान, गुजरात-



सिंध येथे टोळधाड नियंत्रणासाठी प्रथमच विमानाचा उपयोग देवरस यांनी केला. पुण्याच्या फर्ग्युसन कॉलेजमध्ये असताना त्यांनी आधारकर आणि इतर शास्त्रज्ञांच्याबरोबर 'महाराष्ट्र असोसिएशन फॉर कल्टिवेशन फॉर सायन्सेस' (आधारकर रिसर्च इन्स्टिटय़ूट) या संस्थेच्या स्थापनेत पुढाकार घेतला. मुंबईच्या हाफकिन संस्थेत माशा, डास, प्लेग यांवर संशोधन केले व १९५४ मध्ये भारतातले पहिले सर्पालय स्थापन केले; साप, विंचू, घोण, गांधीलमाशी, कोळी यांच्या विषावर संशोधन केले. 'भारतातील सर्प' या त्यांच्या पुस्तकास जगन्मान्यता मिळाली. कॅराकास (व्हेनेझुएला) येथे १९७६ साली भरलेल्या पहिल्या सर्प परिषदेचे ते अध्यक्ष होते. तेथील संस्थेला त्यांचे नाव देऊन डॉ. देवरस यांचा सन्मान करण्यात आला आहे. १९७६ सालच्या मराठी विज्ञान संमेलनाचे अध्यक्षपद त्यांनी भूषविले.

देवराई (सेक्रेड ग्रोव्ह) : देवाला अर्पण केलेले वन म्हणजे देवराई. तेथे वृक्षतोड नाही. फुले-फळे गोळा करून देवाच्या पूजेसाठी आणि प्रसादासाठी वापरतात. आदिवासी लोकांनी पूर्वीपासून ही परंपरा पाळल्यामुळे आज देवरायांमध्ये नैसर्गिक जीववैविध्य दिसते, त्या भौगोलिक क्षेत्रांतील वनाचा जास्तीत जास्त विकास झालेला दिसतो. मेघालयांत देवराया पूर्वजांच्या आठवणीसाठी राखून ठेवण्याची पद्धत आहे. महाराष्ट्रात भीमाशंकर अरण्यासारख्या बऱ्याच मोठाल्या देवराया आणि शेकडो लहानसहान देवरायांची नोंद झालेली आहे.

देशपांडे, अनंत पांडुरंग (१९४२-) : विद्युत् आणि यांत्रिक अभियंता. विविध कारखान्यात ३५ वर्षे काम केले. १९७५ पासून मराठी विज्ञान परिषदेचे कार्यवाह. परिषदेचे काम सर्वांगीणरित्या पुढे नेण्यात सहभाग. नॅशनल सेंटर फॉर सायन्स कम्युनिकेटर्सची १९९७ साली स्थापना केली. १९९७ पासून सेंटरचे अध्यक्ष. इंटरनॅशनल यूनियन फॉर सायन्स कम्युनिकेटर्सची २००३ साली इतरांबरोबर स्थापना केली. २००३ पासून त्याचे कार्यवाह. लेखन, भाषणे, आकाशवाणी, दूरदर्शन या मार्गाने ३५ वर्षे विज्ञान प्रसार केला. फाय फाऊंडेशन, महाराष्ट्र साहित्य परिषद, केंद्र सरकार यांचे विज्ञान प्रसारासाठी पुरस्कार.

देशमुख, मधुकर द्वारकानाथ (१९१४-१९९१) : क्षयरोग आणि छातीच्या विकारांचे तज्ञ. मुंबईच्या जे. जे. रुग्णालयात क्षयरोग विभागाचे ते प्रमुख होते.



ग्रँट मेडिकल महाविद्यालयात मानद क्षयरोग प्राध्यापक म्हणून त्यांनी काम केले. क्षयरोगविषयक राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय संस्थांचे ते पदाधिकारी होते. क्षयरोगविषयक नियतकालिकाचे संपादक आणि अनेक पुस्तकांचे ते लेखक होते. महाराष्ट्र आणि देशभर फिरुन त्यांनी क्षयरोगी शोधण्यासाठी दोनशेच्यावर शिबिर घेतली. मराठी विज्ञान परिषदेच्या १९७७ साली खिरोदा येथे भरलेल्या संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते.

दोन सदिशांचा सदिश /फुली गुणाकार (व्हेक्टर ऑर क्रॉसप्रॉडक्ट ऑफ टू व्हेक्टर्स) : $\bar{a}$ आणि $\bar{b}$ या दोन सदिशांचा फुली किंवा सदिश गुणाकार = $|\bar{a}|\,|\bar{b}|\,\sin\theta\,\hat{n}$...... (i)

जेथे, θ = $|a|$, $|b|$ संलग्न बाजूतील कोन

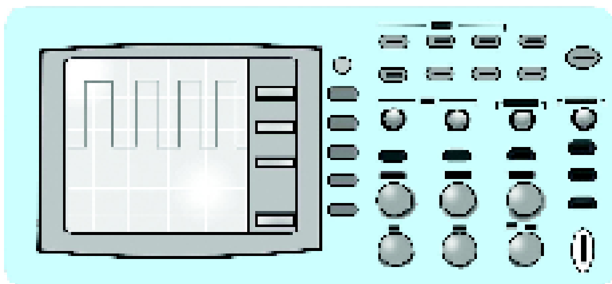
$|a|\,|b|\,\sin\theta$ = या संलग्न बाजूवर पूर्ण केलेल्या समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ.

या गुणाकाराने मिळणारा सदिश $\bar{a}$, $\bar{b}$ सदिशांना प्रलंब असणाऱ्या $\hat{n}$ या एकको सदिशाच्या दिशेला असतो, जो $\bar{a}$, $\bar{b}$ सदिशांच्या दक्षिणानुवर्ती दिशेत असतो. कार्तेशीय निर्देशकांत.

$\bar{a} \times \bar{b} = (a_1 i + a_2 j + a_3 k) \times (b_1 i + b_2 j + b_3 k)$ वरून

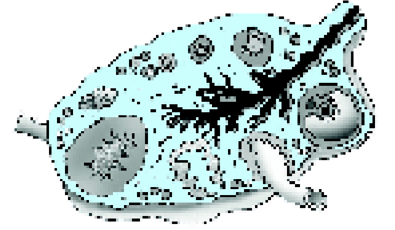
$$= \begin{vmatrix} i & j & k \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix}$$ हा निर्धारक येतो.

दोलनदर्शी (ऑसिलोस्कोप) : विद्युत् संदेशांची दृश्य प्रतिमा तयार करणारे उपकरण. कॅथोड किरण नळीमध्ये कॅथोड म्हणजे ऋण अग्रापासून निघालेल्या इलेक्ट्रॉनच्या झोतामुळे पडद्यावर प्रतिमा पडते. ज्या विद्युत् संदेशामुळे प्रतिमा आपला मार्ग बदलते त्या संदेशांचा अभ्यास करण्यासाठी ऑसिलोस्कोपचा उपयोग होतो. उपकरणाला कॅथोड किरण ऑसिलोस्कोप असेही म्हणतात.



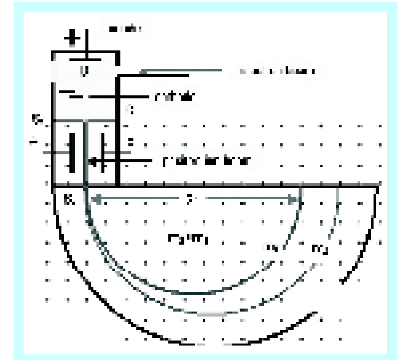
दोशी, बाळकृष्ण विठ्ठलदास : (१९२७-) : भारतीय वास्तुरचनाकार. फ्रेंच वास्तुतज्ज्ञ ला कार्बूझिय यांच्याबरोबर चंडीगढ नगर वास्तूचे मोठे काम केले. अहमदाबाद येथील 'सेप्ट' या आंतरराष्ट्रीय विद्यापीठाचे संस्थापक. पुण्यातील सवाई गंधर्व स्मारक, यशदा, तसेच अनेक निवासी प्रकल्पांची वास्तुरचना त्यांनी केली आहे.

द्रवकोश (फॉलिकल) : द्रवाने भरलेली छोटी पिशवी, कोश किंवा ग्रंथीमय पोकळी. केसांचा द्रवकोष हे एक उदाहरण. तो केसाच्या मुळाभोवती खोल खाचेत असतो, किंवा अंडाशयातील द्रवकोश



द्रवशील पदार्थ (वेटिंग एजंट) : काही घनपदार्थ पाण्याने लवकर ओले होत नाहीत. परंतु पाण्यात थोडा वेटिंग एजंट टाकला की, पाण्याचा पृष्ठीय ताण बराच कमी होतो आणि पदार्थ ओले होतात. साबण आणि अपमार्जक वेटिंग एजंट आहेत.

द्रव्यमान वर्णपटलेखक (मास स्पेक्ट्रोग्राफ) : विद्युत्भारित कण जेव्हा चुंबकीय क्षेत्रात अगर विद्युत्क्षेत्रात प्रवास करतात, तेव्हा त्यांच्या गतीची दिशा बदलत जाते. या तत्त्वावर आधारलेले एक उपयोगी उपकरण. कणांच्या प्रवासाच्या दिशेत होणारा बदल चुंबकीय अगर विद्युत्क्षेत्राच्या मात्रेवर व दिशेवर अवलंबून असतो. शिवाय, विद्युत्भारित कणांचे वस्तुमान, कणांचा वेग व कणांवरील विद्युत्भार या बाबींवरही हा बदल अवलंबून असतो. कण जितका हलका, तितकी त्याच्या प्रवासाची दिशा अधिक बदलते. असे उपकरण सर्वप्रथम जे.जे. थॉम्पसन आणि एफ. डब्ल्यू. ॲस्टन या ब्रिटिश वैज्ञानिकांनी उपयोगात आणले. प्रामुख्याने एकाच मूलद्रव्यांचे, पण निरनिराळ्या वस्तुमानांचे समस्थ असलेले अणूंचे झोत चुंबकीय क्षेत्रातून जाताना त्यांच्या कक्षा निरनिराळ्या झाल्याने उपकरणांतील दुसऱ्या टोकावर असलेल्या फोटोग्राफिक प्लेटवर निरनिराळ्या ठिकाणी पोहोचतात व अशा तऱ्हेने अलग केले जाऊ शकतात.



द्रव्यांतरण (ट्रान्सम्युटेशन) : एखाद्या रासायनिक मूलद्रव्याची अणुरचना बदलून त्याचे दुसऱ्या रासायनिक मूलद्रव्यांत होणारे रूपांतर. नैसर्गिकरित्या किरणोत्साराात प्रारणे बाहेर पडल्याने किंवा कृत्रिमरित्या अणुकेंद्रकावर न्यूट्रॉनसारख्या अतिवेगवान कणांचा मारा केल्यास असे रुपांतर घडून येते. उदा. रेडियमचे नैसर्गिक किरणोत्साराने रेडॉनमध्ये तर बेरिलियम्वर न्युट्रॉनचा मारा करून कार्बनमध्ये रूपांतर होते.

द्रायुविज्ञान (फ्लुइडिक्स) : प्रवाही पदार्थांच्या माध्यमाचा वापर करून निरनिराळ्या प्रकारचे प्रवाहीतंत्र इलेक्ट्रॉनिक्स तंत्रापेक्षा जवळपास $१०^{६}$ पट, धिम्या गतीने कार्य करू शकते. तथापि, उच्च तापमानावर आणि तीव्र प्रारणांच्या क्षेत्रातही प्रवाहिता तंत्र कार्यक्षम राहते हीच प्रवाहिता तंत्राची जमेची बाजू. शिवाय, प्रवाहिता तंत्र इलेक्ट्रॉनिक तंत्रापेक्षा बरेच कमी खर्चाचे आणि अधिक विश्वसनीय ठरते. म्हणून या तंत्राचा उपयोग अणुभट्ट्या व अवकाशयानांशी संलग्न असणाऱ्या प्रणालींमध्ये केला जातो. या तंत्राचा विकास १९५९ सालापासून बी.एम.हॉर्टन, आर. ई. बोल्स व आर. वॉरन या अमेरिकन वैज्ञानिकांच्या मूळ संशोधनाने झाला, असे मानले जाते.

द्रावक (सॉल्व्हंट) : ज्यात दुसरा स्थायू, द्रव अथवा वायूपदार्थ विरघळल्याने द्रावण तयार होतो. असा द्रव पदार्थ द्रावकच्या तुलनेने द्राव्यापेक्षा जास्त प्रमाणात असतो. उदा. समुद्राच्या पाण्यात मीठ हे द्राव्य. तर पाणी हे द्रावक.

द्रावण / विलयन (सोल्युशन) : विद्रावात स्थायू किंवा वायू विरघळून एकसंघ झालेल्या मिश्रणास द्रावण असे म्हणतात. द्रावणातील विद्राव्य पदार्थाचे गुणधर्म बदलत नाहीत. विद्राव्य पदार्थाचा रंग, चव, वास वगैरे द्रावणास येतात. विद्रावाचे काही कायिक गुणधर्म बदलतात उदा. उत्कलनबिंदू, गोठणबिंदू. दोन द्रवांचेही द्रावण होऊन ते एकमेकांत मिसळतात. संयुक्त स्फटिक आणि धातूमिश्रणे ही स्थायूद्रावणाची उदाहरणे आहेत.

द्राव्य (सोल्यूट) : जो पदार्थ द्रावकात विरघळतो, द्रावकाच्या तुलनेत कमी प्रमाणात असतो ते द्राव्य. उदा. साखरेचे पाणी या द्रावणात साखर हे द्राव्य, पाणी हे द्रावक.

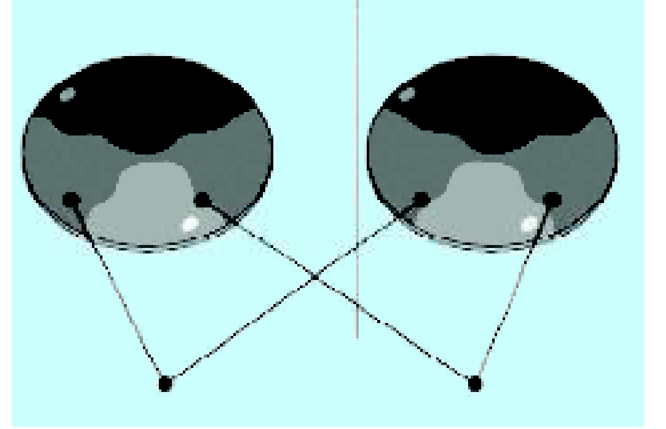
द्विगुणी पेशी (डिप्लॉइड सेल) : लैंगिक प्रजनन प्रक्रियेने प्रजोत्पादन करणाऱ्या सजीवांच्या शरीरातील गुणसूत्रांच्या जोड्या असणाऱ्या पेशी. २ एन ही संज्ञा यांच्यासाठी वापरतात. या सजीवांच्या शरीरातील जननप्रक्रियेत सहभागी होणाऱ्या शुक्राणूंसारख्या नरयुग्मक किंवा बीजपेशीसारख्या मादीयुग्मक पेशींमध्ये जोडीमधील एकच गुणसूत्र उपस्थित असते. माणसाच्या शुक्राणूंमध्ये किंवा स्त्रीबीजामध्ये तेवीस जोड्या म्हणजे ४६ गुणसूत्रांऐवजी २३ एकेकटी गुणसूत्रेच असतात. या स्थितीला एन किंवा हॅप्लॉईड, एकगुणी पेशी म्हणतात.

द्विघाती पदावली (क्वाड्रटिक एक्सप्रेशन) : जास्तीतजास्त २ घातांकाची पदावली. उदा. $3x^2-5x+7$ किंवा $5x^2-4$

द्विघाती समीकरण (क्वाड्रॅटिक इक्वेशन) : ज्या समीकरणात चल किंवा अज्ञाताचा जास्तीत जास्त घातांक २ आहे ते. उदा. $ax^2+bx+c=0$ हा द्विघाती समीकरणाचा व्यापक नमुना आहे.

द्विध्रुव (डायपोल) : एखाद्या वस्तू किंवा प्रणालीची दोन टोके परस्पर विरोधी गुणधर्मांनी भारित असली, की अशा प्रणालीस, द्विध्रुव प्रणाली म्हणतात. चुंबक, द्विध्रुव रेणू या सामान्य द्विध्रुव प्रणाली आहेत.

द्विनेत्रदृष्टी (बायनॉक्यूलर व्हिजन) : दोन्ही डोळे उघडे ठेवून बघितल्यामुळे लाभणारी दृश्याची लांबी आणि उंची (रुंदी)च नव्हे, तर खोलीदेखील जाणवण्याची क्षमता म्हणजे 'द्विनेत्रदृष्टी'. आपले दोन डोळे एकमेकांशेजारीच



असले तरी दोन निराळ्या स्थानांवरून बघत असतात. त्यामुळे जी वस्तू आपल्या नजरेला पडते, ती आपल्यापासून किती अंतरावर आहे याचा अंदाज आपण बांधू शकतो. कारण, त्या दृश्याची आपल्या दोन्ही डोळ्यांना दिसणारी प्रतिमा तंतोतंत सारखी नसून थोडीशी निरनिराळी असते. प्राण्यांमध्ये प्रामुख्याने मनुष्य, मांजर व घुबडाच्या वंशाच्या प्राण्यांना द्विनेत्रदृष्टीचा लाभ चांगल्या प्रकारे उठविता येतो.

द्विपद प्रमेय (बायनॉमियल थिअरम) : दोन पदे धन किंवा ऋण चिन्हांनी जोडून मिळालेल्या द्विपदीचा कोणताही घातांक करून ज्या प्रमेयाने विस्तार करता येतो ते. न हा कोणताही धन पूर्णांकी घात घेऊन आयझॅक न्यूटनने १६६५ साली द्विपदीचा पुढील प्रमाणे विस्तार केला.

$(\text{अ}+\text{ब})^{\text{न}} = \text{अ}^{\text{न}} + {}^{\text{न}}/_{१}\ \text{अ}^{\text{न}-१}\ \text{ब} + {}^{\text{न}(\text{न}-१)}/_{१.२}\ \text{अ}^{\text{न}-२}\ \text{ब}^{२} +$

${}^{\text{न}(\text{न}-१)\ (\text{न}-२)}/_{१\text{-}२\text{-}३}\ \text{अ}^{\text{न}-३}\ \text{ब}^{३} + \ldots\ldots + \text{ब}^{\text{न}}\ \ldots\ldots\ (१)$

जर अ, ब ऋण चिन्हाने जोडलेले असतील तर (१) मधील पदे एकआड एक धन-ऋण येतील. पुढे ऋण पूर्णांकी, धन-ऋण अपूर्णांकी घातांकासाठी या प्रमेयाचा विस्तार झाला. मात्र त्यात अनंत पदे येत असल्यामुळे शेवटचे पद नसते. समजा न=५ या विशिष्ट घातांकाकरिता विस्तार केला तर (१) मधील सहगुणकांना सरळ रुप देऊन विस्तार पुढील प्रमाणे येतो.

$(\text{अ}\pm\text{ब})^{५} = \text{अ}^{५}\pm ५\text{अ}^{४}\text{ब} + १०\text{अ}^{३}\text{ब}^{२}\pm १०\text{अ}^{२}\text{ब}^{३} + ५\text{अ}\text{ब}^{४}\pm\text{ब}^{५}$

द्विपद / बेर्नुली वितरण (बायनॉमियल / बेर्नूली डिस्ट्रिब्यूशन) : स्विस गणिती जेकब बेर्नुलीने (१६५४-१७०५) नाणेफेकीसारखा प्रयोग पुन्हा-पुन्हा

केल्यास अ) दोनच निष्पत्ती येतात ब) सर्व प्रयत्नात त्या निष्पत्तींची संभाव्यता समान असते. अशा प्रयत्नांना बेर्नुली प्रयत्न (ट्रायल्स) म्हणतात. हे प्रयत्न n वेळा केले तर यशाची संख्या ० ते n मधील कोणतीही संख्या असू शकेल. जर यश (p) पुन्हा पुन्हा r वेळा मिळाले तर यशाची संभाव्यता p^r आणि अपयश (q) उरलेल्या n-r वेळा, म्हणजे त्याची संभाव्यता q^{n-r} होईल. n प्रयत्नातून r वेळा यश ncr मार्गाने निवडता येईल. तेव्हा ०,१,२,.... n वेळा यश मिळवण्याच्या भिन्न संभाव्यता

$\rightarrow (q+p)^n = q^n + nc_1 q^{n-1} p + nc_2 q^{n-2} p^2 + \ldots + p^n \rightarrow$

या द्विपद विस्तारांच्या पदांनी दिल्या जातात. म्हणून त्यास द्विपद संभाव्यता वितरण म्हणतात.

द्विपदी (बायनॉमिअल) : ज्या पदावलीत दोनच पदे असतात त्या पदावलीला द्विपदी असे म्हणतात. २क्ष + ३य ही एक द्विपदी आहे.

द्विपदी घातगुणक (बायनॉमिअल कोइफिशंटस) : दोनपदे असलेल्या पदावलीच्या 'न'व्या घाताच्या म्हणजे $(अ+ब)^{न}$ च्या विस्तारातील अ आणि ब यांच्या निरनिराळ्या घातपदांचे सहगुणक. उदा. $(अ+ब)^३ = अ^३ + ३अ^२ब + ३अब^२ + ब^३$ यात १, ३, ३ आणि १ हे द्विपदीघातगुणक आहेत.

द्विपदीचा वर्ग (स्वेअर ऑफ बायनॉमियल) : दोन पदे असणाऱ्या पदावलीचा वर्ग. उदा. $(अ+ब)^२ = (अ+ब) \times (अ+ब) = अ^२ + २अब + ब^२$. पहिल्या कंसातील प्रत्येक पदाने दुसऱ्या कंसातील प्रत्येक पदास गुणून हे उत्तर मिळते.

द्विमान संख्या पद्धती (बायनरी नंबर सिस्टिम) : ज्या संख्या प्रणालीत २ हा आधारांक घेऊन ० व १ हे दोनच अंक येतात ती. संगणककृतीसाठी ही पद्धती सोयीची ठरते. ० व १ हे अंक अनुक्रमे अंधार व उजेड अथवा विद्युतमंडलाची कळ बंद व चालू याशी समकक्ष आहेत. दशमान पद्धती प्रमाणे येथेही मूलभूत क्रिया करता येतात. पैकी बेरीज. वजाबाकी पाहू.

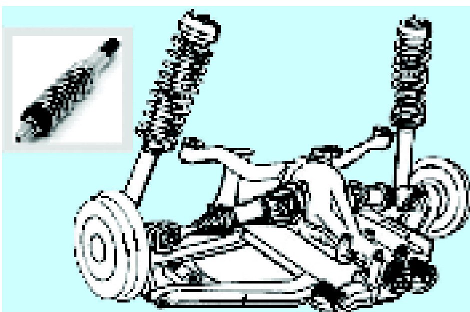
```
   १ १ १            १ ० ० १
 + १ ० १          -   १ १ १
 -------          ---------
   १ १   हातचा      १ १      हातचा
 -------          ---------
 १ १ ० ०            ० ० १ ०
```

या क्रिया करताना दशमानात १०च्या जागी शून्य घेऊन हातचा घेतात तसा २च्या जागी.

द्विमितीय (टू डायमेन्शनल) : प्रतलात पडणाऱ्या लांबी-रुंदी सारखी दोनच परिमाणे असणाऱ्या आकृत्या. जसे : त्रिकोण, चौकोन, वर्तुळ इत्यादी. बीजभूमितीच्या भाषेत x आणि y या दोन निर्देशकांनी ज्यांचे वर्णन करता येते त्या.



धक्का शोषक (शॉक ॲब्सॉर्बर) : एखादे यंत्र चालू असताना, त्याच्या प्रक्रियेमुळे निर्माण होणाऱ्या धक्क्याचे शोषण करण्यासाठी वापरलेले उपकरण. मोटारकार हे रस्त्यावरून फिरणारे चलयंत्र आहे. रस्त्याच्या ओबडधोबडपणामुळे बसणारे धक्के शोषण्यासाठी धक्का शोषक (शॉक ॲब्सॉर्बर) उपकरण वापरतात. पण एका जागी स्थिर राहून चालणाऱ्या यंत्रातही धक्के बसतात. उदा. पिठाची गिरणी. अशा सगळ्या यंत्रात काही ना काही प्रकारचे धक्का शोषक उपकरण वापरतात.



धन इलेक्ट्रॉन (पॉझिट्रॉन) : इलेक्ट्रॉन या मूलकणाचा प्रति मूलकण (ॲन्टी पार्टिकल). धन इलेक्ट्रॉनचे वस्तुमान इलेक्ट्रॉनच्या वस्तुमानाइतकेच असते. तथापि, त्यावरील विद्युत्भार धन असतो. डिरॅक या वैज्ञानिकाने १९३१ साली त्याच्या अस्तित्वाचे भाकीत केले होते. त्याचे प्रत्यक्ष अस्तित्व

१९३२ साली अँडरसन या वैज्ञानिकाने वैश्विक किरणांमध्ये असल्याचे सिद्ध केले. *(पाहा : इलेक्ट्रॉन)*

धनाग्र (ॲनोड) : विद्युत घटामध्ये कॅथोड (ऋणाग्र)च्या तुलनेत ज्याचे विद्युत्‌विभव जास्त असते अशा इलेक्ट्रोडला (अग्राला) धनाग्र (ॲनोड) असे म्हणतात. कोणत्याही इलेक्ट्रॉनिक उपकरणात ॲनोडपासून यंत्रणेच्या बाहेर इलेक्ट्रॉनचा प्रवाह वाहतो तर कॅथोडपासून यंत्रणेच्या आतील बाजूस इलेक्ट्रॉन प्रवाह वाहून विद्युत्‌मंडल पूर्ण होते.

धनायन (कॅटायन) : मूलद्रव्याचे अणुरेणू किंवा पदार्थांचे रेणू यावर धन आणि ऋण प्रभाव समान असल्याने विद्युत प्रभारितदृष्ट्या उदासिन असतात. परंतु त्यातील जर ऋणप्रभारित इलेक्ट्रॉन काढून घेतला तर त्यावर धन प्रभार दिसू लागतो. अशा विद्युतप्रभारीत अणूला आयन म्हणतात आणि धनप्रभारित आयनाला कॅटॅयन म्हणतात. विद्युत घटात अथवा विद्युत पृथःकरणात कॅटॅयन ऋणाग्राकडे म्हणजेच कॅथोडकडे आकर्षिले जातात. *(पाहा : ऋणायन)*

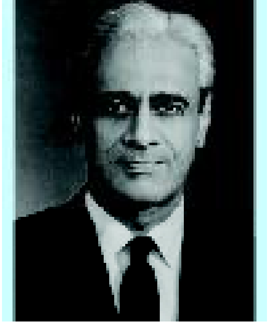
धनुर्वात (टिटॅनस) : चेतासंस्थेचा तीव्र विकार. क्लॉस्ट्रिडियम टिटॅनी नावाच्या विनाक्सिजीवी जंतूंनी हा रोग होतो. हे जंतू घोड्याची लीद, जनावरांची विष्ठा असलेल्या जमिनीत आढळतात. गटारातही यांचे वास्तव्य असते. या रोगाचा लागणकाळ २ ते ५० दिवस असतो. हे जंतू जखमेतून शरीरात शिरतात. सुरुवातीस थोडा ताप येऊन जखमेभोवतीचे स्नायू घट्ट वाटतात. नंतर हळूहळू सर्व स्नायू आकुंचन पावून घट्ट होतात. जबड्याचे स्नायू आकुंचन पावल्यामुळे तोंड घट्ट बंद होते. दात विचकल्यासारखे दिसतात. वेळीच उपाय न केल्यास श्वसनाचे स्नायू आकुंचन पावून श्वास बंद होतो व मृत्यू ओढवतो. यात स्नायूंचे उद्दीपन प्रतिसेकंद ८०-१०० होते. म्हणून स्नायू आकुंचन पावलेल्या स्थितीत राहतात. हा रोग लसीकरणाने पूर्णपणे टाळता येतो. जन्मल्यावर १, २, ३ महिन्यांत त्रिगुणी लस टोचायची, दुसऱ्या वर्षात व पाचव्या वर्षांत पूरक (बूस्टर) लसीकरण करायचे. त्यानंतर दर पाच वर्षांनी पूरक डोस द्यायचा. *(पाहा : लॉकजा)*

धमन / वाफारा देणे (फ्युमिगेशन) : कीटकनाशकाचा धूर करून कीड मारून टाकण्याची प्रक्रिया. इमारतीत अगर सदनिकेत, धान्य गोदामात, आयात निर्यात केल्या जाणाऱ्या पदार्थाकरिता याचा वापर केला जातो. मच्छरविरोधी मोहिमेसाठी तसेच शेतामध्ये याचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होतो.

धमनीविलेपी विकार (अथेरोस्क्लेरॉसिस) : या रोगात धमनीच्या आतील भागावर कोलेस्टेरॉलचा थर साठून ती अरुंद होते. हा थर काही वेळा आतल्या स्तरापासून थोडा सुटून तिथे रक्ताची गुठळी तयार होते. अशा रितीने रक्ताचा प्रवाह कमी वा खंडित होऊन हृद्‌रोगाचा झटका येऊ शकतो. ज्या अवयवाची धमनी अरुंद होते तो अवयव दुखू लागतो. रक्तातील चरबीचे प्रमाण वाढणे, व्यायामाचा अभाव, धूम्रपान, मधुमेह ही धमनी अरुंद होण्याची मुख्य कारणे आहेत. नियंत्रित आहार व वजन, नियमित व्यायाम - विशेषतः चालणे, मधुमेह नियंत्रित ठेवणे व धूम्रपान बंद करणे हे यावरचे उपाय आहेत. *(पाहा : वाहिनी क्लथन)*

धर, निलरतन (१८९२-१९८६) : नायट्रोजनचे स्थिरीकरण आणि मातीतल्या नायट्रोजनच्या प्रमाणात होणारी घट, या दोहोंवर असणाऱ्या प्रकाशाचा प्रभाव याविषयी अतिशय मौलिक संशोधन करणारे भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. शेतकऱ्यांसाठी या संशोधनाचे खूपच महत्त्व आहे. मातीतल्या नायट्रोजन आणि फॉस्फरसच्या प्रमाणासंदर्भात आणि त्यांच्या परस्पर संबंधांच्या अनुषंगानेही त्यांनी खूप संशोधन केले.

धवन, सतीश (१९२०-२००२) : विख्यात अंतराळशास्त्रज्ञ आणि भारतीय अंतरिक्ष आयोगाचे माजी अध्यक्ष. भारतीय विज्ञान संस्था आणि भारतीय अंतराळ संशोधन संस्था या संस्थांचे माजी संचालक. विक्रम साराभाईंनंतर भारतीय अंतराळ कार्यक्रमाची धुरा उचलणाऱ्या प्रा. धवन यांचा या कार्यक्रमाच्या यशात मोठा वाटा आहे.



धातू (मेटल) : निसर्गात आढळणारी काही मूलद्रव्ये चकाकणारे स्थायू आहेत, ते उत्तम उष्णता आणि वीजवाहक आहेत, तन्यमान आणि वर्धनीय आहेत, पारा हा एकमेव द्रव धातू, सापेक्ष घनता बरीच असते. सर्वच धातूंचे ऑक्साइड अल्कधर्मी आहेत. परंतु ॲल्युमिनियमसारखे काही धातू उभयधर्मी आहेत. काही धात्विक मूलद्रव्ये कधी धातूचा गुणधर्म दाखवितात तर कधी अधातूचा गुणधर्म दाखवितात त्यांना धातूसदृश मूलद्रव्य, मेटॅलॉइड असे म्हणतात. उदा. आर्सेनिक, सेलेनियम, टेल्युरियम वगैरे. *(पाहा : मेटॅलॉइड: धातूसदृश मौले)*

धात्विक बंध (मेटॅलिक बॉन्ड) : धातूंच्या दोन अणूत हा खास प्रकारचा बंध असतो. धातूंच्या अणूतील समान ऊर्जा असलेले संयुजा इलेक्ट्रॉन, अनेक अणूत, प्रकाशाच्या वेगाने सहजगत्या फिरू शकतात आणि सर्व अणूंना बांधून ठेऊ शकतात. त्यामुळे चांदी, तांबे वगैरे धातू, विजेचे उत्तम वाहक असतात. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

धान्याचे संरक्षण (ग्रेन प्रिझर्वेशन) : पीक काढल्यानंतर ते ग्राहकांपर्यंत पोहोचेपर्यंतच्या काळातील प्रक्रिया. तयार धान्य साठविण्यासाठी उन्हात वाळवून त्यातील ओलावा १० ते १२% पर्यंत ठेवला जातो. ओलाव्याचे प्रमाण जास्त असेल तर किडीची वाढ लवकर होते. धान्य साठविण्यासाठी विणलेल्या आणि सारविलेल्या कणगी, धातूची पिंपे, जमिनीखालील पेव इत्यादीचा उपयोग करतात. पोत्यातून धान्य साठविणे हाताळण्याच्या दृष्टीने सोईस्कर. धान्य भरण्यापूर्वी सर्व वस्तू कीटकनाशकाची धुरी देऊन कीटक विरहीत करतात. धान्य कोठाराची रचना पक्षी, उंदीर यांचा प्रतिबंध होईल अशी असते.

धारकता (कपॅसिटन्स) : एखाद्या पदार्थात विशिष्ट विद्युत विभव (दाब) असताना त्यात किती विद्युत्‌प्रभार असतो त्याचे मोजमाप. ते एसआय पद्धतीत

फॅरड या एककात मोजतात. फॅरड हे एकक खूप मोठे असल्याने, त्यासाठी मायक्रोफॅरड, नॅनोफॅरड अथवा पिकोफॅरड ही एकके वापरतात.

धारित्र (कन्डेन्सर) : *(पाहा : धारकता)*

धुके (फॉग) : वातावरणातील बाष्प दवबिंदूइतक्या तापमानास संघननक्रियेने धुलिकणांवर जमा होते. त्यालाच धुके म्हणतात. धुके पांढरट रंगाचे थोडे पारदर्शक असते. पावसाळ्यात वातावरणात विपुल आर्द्रता असल्याने धुके दिसते धुके खूप दाट असेल तर शेजारचेही दिसत नाही. विमानोड्डाणास अडचण येते. धुके हे द्रवरूपातील कणरूप तरंग म्हणून ओळखले जाते. धुके आणि ढग यातील घटक जरी समान असले तरी धुके भूपृष्ठावर तर ढग भूपृष्ठापासून उंचावर तयार होते. थंड पाणी उष्ण कटिबंधातील समुद्राच्या सान्निध्यात आल्यासही धुके तयार होते. हिवाळ्यात थंड हवा दऱ्याखोऱ्यांत पसरलेली असताना उबदार वारा डोंगरपर्वतावरून वहात असला तरी दरीतील धुके दिवसेंदिवस तसेच टिकून राहते. हवेचे तापमान आणि दवबिंदूचे तपमान यांत ३० अंश सेल्सिअस किंवा कमी फरक असेल तर धुके तयार होते. कॅनडातील न्यू फाऊंडलंड बेटाजवळचा प्रदेश जगातील सर्वात जास्त धुक्याचा असून तो २०० दिवसांपेक्षाही जास्त काळ धुक्यांत असतो.

धुरके (स्मॉग) : धूर आणि धुके यांच्या एकत्रित अस्तित्वाचा परिणाम म्हणजे धूरके. हा वायू प्रदूषणाचा एक महत्त्वाचा घटक आहे. कारखाने आणि वाहने यांनी हवेंत टाकलेल्या नायट्रोजन ऑक्साईडवर सूर्यप्रकाश पडल्यावर ओझोन, हायड्रोकार्बन इत्यादी घटक तयार होतात आणि धुरके



तीव्र होते. पॅन (पॅरोक्सी-ॲसेटिल नायट्रेट) सारख्या घटकांमुळे आणि धुरक्यामुळे झाडांची पाने डागाळतात, प्राण्यांना श्वसनाचे आजार - नाक, घसा, फुफ्फुसे यांची जळजळ होते, डोळे चुरचुरतात.

धुरळणी (डस्टींग) : पिकावरील कीड रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी त्यावर विनाशक रसायनांच्या भुकटीची केलेली उधळण. १ ते १.५ मीटर उंचीच्या झाडावर धुरळणी करण्यासाठी डस्टर हे धुरळणीयंत्र तर त्यापेक्षा उंच झाडावर, लांब अंतरावर व मोठ्या प्रमाणावर धुरळणीसाठी पॉवर डस्टर वापरतात.

धूप (वेदरिंग) : वातावरणाच्या प्रभावामुळे होणारे बदल. उच्च तापमानामुळे मोठाले शीलाखंड तापून प्रसरण पावून भंगतात, तसेच वारा आणि पाण्याच्या प्रभावामुळेही दगडांची झीज होते. दिवसरात्रीतील तापमानाच्या बदलामुळे प्रसरण आकुंचनामुळे खडकांना तडे जातात. थंड प्रदेशात खडकातील भेगांत साचलेल्या पाण्याचे बर्फ झाल्यामुळे त्याचे आकारमान वाढून खडकांना तडे जातात. वातावरणातील वायूचीही खडकांतील खनिजांचे रासायनिक द्रव्यात रुपांतर झाल्यामुळे खडकांचे विघटन होते. विघटन झालेले खडक वारा तसेच पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर वाहून नेले जातात.

धूमकेतू (कॉमेट) : धूळ आणि बर्फ यापासून तयार झालेला आपल्या सूर्यमालेचा एक घटक. धूमकेतूंची निर्मिती ही ग्रहमालेच्या निर्मितीशी निगडीत असून, धूमकेतू हे ग्रहमालेच्या जडण-घडणीच्या काळाचे प्रतिनिधित्व करित असल्याचे मानले जाते. धूमकेतूंचे मूळ निवासस्थान हे नेपच्यूनच्या पलीकडे असणाऱ्या क्युपरच्या पट्ट्यात, सूर्यापासून दोन हजार प्रकाशवर्षे अंतरापलीकडील हिलस्‌चा मेघ किंवा सूर्यापासून ५० हजार प्रकाशवर्षे अंतराच्या पलीकडे पसरलेल्या ऊर्टच्या मेघात असावे. काही धूमकेतू हे आवर्ती स्वरूपाचे असून ते सूर्याला पुन्हा पुन्हा भेटी देतात तर काही धूमकेतू



अनावर्ती असून ते सूर्याला फक्त एकदाच भेट देऊन परत जातात. आवर्ती स्वरूपाच्या धूमकेतूंच्या कक्षा या विवृत्ताकार असून अनावर्ती धूमकेतूंच्या कक्षा या अपास्तिक वा अन्वस्तीय असतात. पृथ्वीवरून केलेल्या निरिक्षणांद्वारे आतापर्यंत एक हजाराहून अधिक धूमकेतू शोधले गेले आहेत. यापैकी सुमारे एक-चतुर्थांश धूमकेतू हे आवर्ती प्रकारात मोडणारे धूमकेतू आहेत. *(पाहा: धूमकेतू, घडण; ऊर्टचा मेघ; हॅलीचा धूमकेतू)*

धूमकेतू, रासायनिक घडण (कॉमेट, कॉन्स्टिटयूशन) : धूमकेतूचा मूळ आकार हा साधारणपणे अर्धा किलोमीटर ते पन्नास किलोमीटरच्या दरम्यान असतो. धूमकेतूचे स्वरूप हे छिद्रमय असून त्याचीघनता ही पाण्याच्या घनतेपेक्षा कमी असते. धूमकेतूचा ८० टक्के भाग हा गोठलेल्या पाण्याने भरलेला असून धूमकेतूमध्ये कार्बन मोनॉक्साईड, कार्बन डायऑक्साईड, मिथेन, अमोनिया, हायड्रोजन सायनाईड, फॉर्मेल्डीहाईड, ॲमिनो आम्ले यासारखी संयुगेही सापडतात. धूमकेतू हा सूर्याजवळ आल्यावर उष्णतेमुळे गोठलेल्या पदार्थांचे बाष्पीभवन होण्यास सुरुवात होते. या बाष्पीभवनामुळे मुक्त झालेल्या पदार्थांचे धूमकेतूभोवती आवरण निर्माण होते. हे आवरण लक्षावधी किलोमीटर व्यासाचे असते. या आवरणातला वायू आणि धूळ शेपटीच्या स्वरूपात बाहेर पडू लागतात व सूर्यप्रकाशात दृश्यमान होतात.

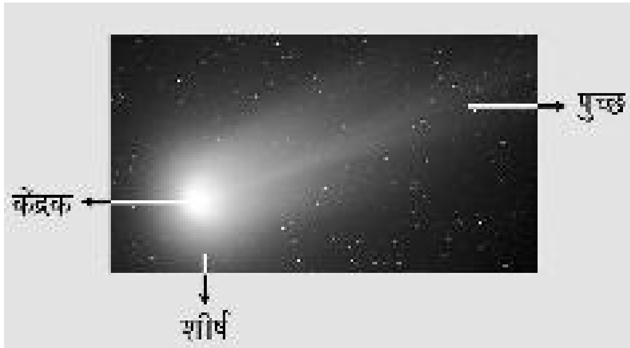
या शेपटाची लांबी कोट्यावधी किलोमीटर असू शकते. जेव्हा धूमकेतू हा मंगळाच्या कक्षेच्या जवळपास येतो तेव्हा ही शेपटी निर्माण व्हायला सुरुवात होते. काही धूमकेतू मात्र सूर्याजवळ आले असतानाही शेपटी नसल्याची उदाहरणं आहेत. *(पाहा : धूमकेतू, ऊर्टचा मेघ, हॅलीचा धूमकेतू)*

धूमकेतू हॅलीचा (हॅलीज् कॉमेट) : एडमंड हॅली याच्या नावाने ओळखला जाणारा तेजस्वी धूमकेतू. सुमारे शहात्तर वर्षांचा प्रदक्षिणाकाळ असलेल्या या धूमकेतूची कक्षा अतिशय लंबवर्तुळाकार आहे. हा धूमकेतू उपसूर्यस्थानी असताना सूर्यापासून अवघ्या ०.६ खगोलशास्त्रीय एकक इतक्या अंतरावर (बुध आणि शुक्र यांच्या कक्षांच्या दरम्यान) येतो. अपसूर्यस्थानी असताना मात्र तो सूर्यापासून ३५.१ खगोलशास्त्रीय एकक इतक्या अंतरावर (नेपच्यूनच्या



कक्षेच्या पलीकडे) गेलेला असतो. जिओटो यानाने काढलेल्या छायाचित्रांनुसार हॅलीच्या धूमकेतूचे केंद्रक हे अनियमित आकाराचे असून, त्याची लांबी सुमारे पंधरा किलोमीटर इतकी असून जाडी आणि रुंदी सुमारे आठ किलोमीटर इतकी भरते. *(पाहा : हॅली, एडमंड; उपसूर्यस्थान; अपसूर्यस्थान)*

धूमकेतूचे शीर्ष (कोमा - कॉमेट) : धूमकेतूच्या केंद्रकाभोवतीचा धूळ आणि वायू यांपासून तयार झालेला मेघ. सूर्यापासून साधारणपणे तीन ते चार खगोलशास्त्रीय एककांच्या अंतरावर (मंगळ आणि गुरू यांच्या दरम्यान)



धूमकेतू आला की सूर्यकिरणांच्या माऱ्यामुळे याची निर्मिती होते. या शीर्षाचा व्यास काही लक्ष किलोमीटर इतका मोठा असू शकतो. *(पाहा : धूमकेतू)*

धोक्याच्या पातळीला आलेल्या जीवजाती (एंडेजर्ड स्पेसीज) : जीवजातींची संख्या बदलत असते. वर्षानुवर्षे शिकारीत मारले गेल्यामुळे वाघ, सिंह, हत्ती असे वन्यप्राणी, मोर, क्रौंच असे पक्षी, बचनागसारख्या औषधी वनस्पती यांची संख्या खूपच रोडावली आहे, या जाती नष्ट होण्याचा धोका निर्माण झाला आहे. अशा जीवजातींना धोकापातळीला पोहोचलेल्या जीवजाती म्हणतात. *(पाहा : दुर्मिळ प्रजाती)*

ध्रुव : नैसर्गिक युरेनियम इंधन व जड पाणी वापरून भाभा अणुसंशोधन केंद्रात कार्यरत असलेली संपूर्ण स्वदेशी बनावटीची अणुभट्टी. ती ८ ऑगस्ट, १९८५ रोजी कार्यरत झाली, या अणुभट्टीतून १०० मेगावॅट इतकी ऊर्जा निर्माण होऊ शकते. या अणुभट्टीचा उपयोग भौतिकीतील संशोधनाकरिता न्यूट्रॉनचा स्रोत म्हणून होतो, तसेच त्याचा उपयोग निरनिराळे किरणोत्सारी एकस्थ बनविण्याकरिताही होतो.

ध्रुवणमापी (पोलॅरिमीटर) : पदार्थाच्या प्रकाशिकी सक्रियतेच्या मात्रेचे मोजमाप करण्याचे साधन. अशा पदार्थाकडून प्रतल ध्रुवीकृत (पोलराइज्ड) प्रकाशाचे प्रतल किती प्रमाणात फिरले याचे मोजमाप या उपकरणाने करता येते.

ध्रुवीकरण (पोलरायझेशन) : प्रकाशाच्या संदर्भात ही संज्ञा वापरली जाते. जेव्हा प्रकाशकिरणांची आंदोलने फक्त एकाच प्रतलात होत असतात तेव्हा त्या प्रकाशाला 'रेखीय' किंवा 'प्रतलीय ध्रुवित प्रकाश', असे म्हणतात. नैसर्गिक किंवा अध्रुवित प्रकाशात प्रकाशकिरणांची आंदोलने किरणांच्या प्रवासाच्या दिशेला लंब अशा प्रतलात कोणत्याही दिशेने होत असतात व ही दिशा एकसारखी बदलत असते. सूर्यप्रकाश किंवा कोणत्याही प्रकाश स्रोतापासून मिळणारा प्रकाश निकोल लोलकातून जाऊ दिल्यास, बाहेर येणारा प्रकाश प्रतलीय ध्रुवित असतो. या प्रक्रियेला प्रकाशाचे ध्रुवीकरण असे म्हणतात.

ध्रुवीय प्रकाश (अरोरा बोरियालीस आणि अरोरा ऑस्ट्रेलिस) : पृथ्वीच्या बाह्य वातावरणातून बाहेर पडणारा प्रखर आणि रंगीत प्रकाश. दोन्ही ध्रुवाजवळ हिवाळ्यात पहायला मिळतो. उत्तर ध्रुवाजवळ आर्क्टिक प्रदेशात अरोरा बोरियालीस तर दक्षिण ध्रुवाजवळ अंटार्क्टिक खंडात अरोरा ऑस्ट्रेलिस पहायला मिळतो.

ध्रुवीय निर्देशक (पोलर कोऑर्डिनेट्स) : आदि बिंदूपासून कोणत्याही बिंदूचे अंतर (r) आणि या दोन्ही बिंदूंना जोडणाऱ्या रेषाखंडाने संदर्भ अक्षाशी केलेला कोन (θ) या दोन चलात व्यक्त केलेले निर्देशक

याच बिंदूचे, $x = r\cos\theta$, $y = r\sin\theta$ असे कार्तेशीय निर्देशक पद्धतीत रुपांतर होते.

ध्रुवीय कक्षा (पोलर ऑर्बिट) : पृथ्वीच्या (किंवा कोणत्याही ग्रहाच्या) उत्तर आणि दक्षिण ध्रुवांवरून पार होणाऱ्या उपग्रहांची कक्षा. खाली असणारी पृथ्वी स्वत:भोवती सतत फिरत असल्यामुळे अशा कक्षेत फिरणाऱ्या उपग्रहातून संपूर्ण पृथ्वीचे निरीक्षण करता येते. पृथ्वीचे वेगवेगळ्या प्रकारचे नकाशे

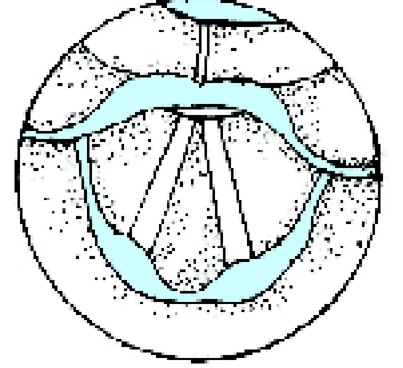


काढणे, हवामानविषयक निरीक्षणे करणे, अशा विविध उद्देशांसाठी ध्रुवीय कक्षेतील कृत्रिम उपग्रहांचा वापर केला जातो.

ध्वनिप्रदूषण (नॉइज पोल्युशन) : आवाजाची तीव्रता वाढून आरोग्याला धोकादायक अशा पातळीवर येऊन पोहोचली की त्या आवाजामुळे प्रदूषण झाले असे म्हणतात. ध्वनिप्रदूषणामुळे एकाग्रता भंग होते, बहिरेपणा येतो, रक्तदाब बिघडतो, हृदयक्रिया बंद पडण्याचीही भीती असते. लहान मुले व वयस्कर माणसे ध्वनिप्रदूषणास जास्त संवेदनशील असतात. ध्वनी डेसिबलमध्ये मोजतात. शांत वातावरणात ध्वनीची पातळी ३५ ते ४० डेसिबल असते, तर ढोलताशे वाजताना ती ९५-१०० च्या आसपास असते. नागरिकांच्या सुरक्षेसाठी शाळा, रुग्णालये इत्यादींचा परिसर शांतताक्षेत्र ठरवलेला आहे. *(पाहा : आवाज, डेसिबल)*

ध्वनिरोधिकास्तर (साउंड बॅरियर) : एकाठराविक क्षणी विमान ध्वनीच्या वेगाने जाऊ लागते त्या बिंदूला ध्वनीरोधिकास्तर म्हणतात. स्वनातीत म्हणजे सुपरसॉनिक विमान, ध्वनीच्या वेगाने धावणारे दाबतरंग निर्माण करते. हे तरंग विमानासाठी मार्ग सोपा करते. जेव्हा विमान ध्वनीच्या वेगाने किंवा त्यापेक्षा अधिक वेगाने जात असते तेव्हा मोठा आवाज होत असतो, त्याला सॉनिक बूम असे म्हणतात. विमानाने निर्माण केलेल्या धक्का लहरींमुळे मोठा आवाज येतो. उच्च दाब व तापमान यांच्या अरुंद विभागात धक्का लहरी असतात. त्यामध्ये अवस्वती ते स्वनातीत असा हवेचा प्रवाह असतो. स्वनातीत उड्डाणामध्ये दाब लहरींना विमान मागे टाकते. त्यामुळे धक्का लहरींचा शंकू तयार होऊन त्याच्या टोकाशी विमान असते.

ध्वनीतंतू (व्होकल कॉर्ड) : स्वरयंत्रामध्ये असणाऱ्या स्वरतंतूच्या स्पंदनामुळे ध्वनी निर्माण होतो. स्वरयंत्रातून निघणाऱ्या ध्वनीची जातकुळी / दर्जा स्वरतंतूंच्या ताठरपणावर अवलंबून असतो. ध्वनीतंतूंना जंतूसंसर्ग झाल्यास किंवा त्यांना सूज आल्यास आवाज घोगरा वा कुजबुजल्यासारखा होतो.



ध्वनीशास्त्र (ॲकूस्टिक्स) : ध्वनी, नाद, आवाजाची निर्मिती, पारेषण आणि त्यांचे परिणाम याबद्दलचे विज्ञान. एखाद्या सभागृहाचे ध्वनिविषयक गुणधर्मांबाबतचे व गुणावगुणाचे विज्ञान.

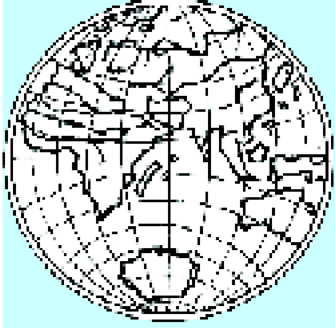


न विणलेले कापड (नॉन वोव्हन फॅब्रिक) : तंतूंचे धाग्यात रुपांतर न करता थेट तंतू पासूनच तयार केलेले कापड. नैसर्गिक किंवा मानवनिर्मित तंतूंमध्ये एक प्रकारचा गोंद (ॲडेसिव्ह) मिसळून केलेल्या मिश्रणावर दाब देऊन कापडाची योग्य ती जाडी मिळवली जाते. फेल्ट, फलॅनेल यासारखे हे कापड विणलेल्या कापडाच्या तुलनेत कमी टिकते. आता विविध तांत्रिक उपयोगाकरिता मात्र याच प्रकारचे कापड वापरले जाते.

नकाशा (मॅप) : वस्तू, क्षेत्र किंवा भौगोलिक वैशिष्ट्य यांच्यातील परस्पर संबंधाचे, चिन्हांच्या स्वरुपातील दृश्य स्वरूपाचे प्रातिनिधीक चित्र. बहुतांश नकाशे हे एक स्थिर स्थितीचे द्योतक असतात. द्विमितीय असूनही ते त्रिमितीय क्षेत्राचे भूमितीयदृष्ट्या अचूक निदर्शन करतात. उपग्रहांच्या सहाय्याने तपशीलवार आणि अचूक नकाशे केले जातात. नौकानयन तसेच नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या शोधासाठी ते उपयुक्त ठरतात.

नकाशाकला (कार्टोग्राफी) : पृथ्वीवरील गोष्टींचे प्रमाणबद्ध आलेखन लहान आकारात दर्शविण्यासाठी नकाशे तयार करण्याची

कला, काहींच्या मते नद्या, डोंगर, शहरे, वने इतकेच नव्हे, तर वनांचे प्रकार, हवामान, जमिनीचे प्रकार, कृषिउत्पादन इत्यादी माहितीसुद्धा नकाशांमधून दर्शविता येते.



नगदी पिके (कॅश क्रॉप्स) : नगदी पिके नित्याच्या आहारासाठी थेट वापरली जात नाहीत. पण बाजारपेठेत रोखीने विक्री केल्यास आकारमानाच्या तुलनेत अधिक पैसे मिळवून देतात. इतर पिकांच्या मानाने या पिकांचा तयार होण्याचा कालावधी, उत्पादन खर्च आणि जोखीम जास्त असते. उदा. - कापूस, ऊस, तंबाखू, कॉफी.

नतिपरिवर्तन बिंदू (पॉईंट ऑफ इन्फ्लेक्शन) : ज्या बिंदूचेठायी स्पर्श रेषा तिची दिशा बदलते तो त्या ठिकाणी

$$\frac{d^2y}{dx^2}$$

नत्रयुक्त घटक (प्युरिन) : डीएनए रेणूतील ॲडिनिन तसेच ग्वानिन यासारखे महत्त्वपूर्ण नत्रयुक्त घटक. षटकोनी चक्राकार रचना असलेल्या पिरिमिडिन रेणूला पंचकोनी रचना असलेल्या इमिडॅझॉलचा रेणू जोडून हा रेणू तयार होतो. डीएनएच्या अंतर्गत रचनेत प्युरिनची जोडणी पिरिमिडिनशीच होते. *(पाहा : पिरिमिडिन)*

नत्रशर्कराघटक (न्यूक्लिओसाईड) : डीएनए व आरएनए या न्यूक्लिक आम्लांचे घटक. रायबोज वा डिऑक्सिरायबोज या शर्करेचा एक रेणू प्युरिन किंवा पिरिमिडिनच्या एका रेणूस जोडला जाऊन या नत्रशर्करा घटकाचा एक रेणू बनतो. *(पाहा : न्युक्लिओटाईड)*

नत्रशर्करा फॉस्फेट्स (न्यूक्लिओटाईड) : डीएनए व आरएनए या न्यूक्लिक आम्लांचे घटक. न्यूक्लिओसाईडचा एक रेणू फॉस्फेटच्या रेणूस जोडला जाऊन नत्रशर्करा रेणू बनतो. फॉस्फेटच्या रेणूंची संख्या एक, दोन किंवा तीन असू शकते. ॲडेनिनपासून बनलेला ॲडेनॉसिन ट्राय फॉस्फेटचा, एटीपीचा, रेणू ऊर्जासमृद्ध असतो. अनेक जीवरासायनिक प्रक्रियांमध्ये तो महत्त्वाची भूमिका बजावतो.

नदीचे खोरे (रिव्हर बेड) : उगमापासून मुखापर्यंत वहात असताना प्रवाहाच्या दोहो बाजूंच्या प्रदेशावर नदीचा परिणाम होत असतो. पाणलोट क्षेत्रांतील पाणी त्या नदीला येऊन मिळते तर नदीच्या पाण्यावर आजूबाजूच्या प्रदेशांतील वने, शेती, मानववस्ती, इत्यादी अवलंबून असतात. नदीच्या प्रभावाखालील अशा प्रदेशाला नदीचे खोरे म्हणतात.

नमुनानिवड (सॅम्पलिंग) : एखाद्या प्रश्नाचा संख्याशास्त्रीय तपास करण्यासाठी समष्टी अथवा आधारसामग्रीतील सगळी आकडेवारी घेऊन ते काम करणे जिकीरीचे, वेळखाऊ आणि खर्चिक होते. शिवाय काढलेले निष्कर्ष विश्वसनीय ठरतीलच असे नाही. म्हणून समष्टिचा मर्यादित परंतु प्रातिनिधिक भाग - ज्यास 'नमुना' म्हणतात - घेऊन केलेल्या तपासास 'नमुना निवड पद्धती' म्हणतात. उदा. शितावरून भाताची परीक्षा.

नरसिंहा, रॉड्डम (१९३३-) : हवेतील गतिमान पदार्थांच्या अवस्थेसंबंधी संशोधन करणारे भारतीय अभियंते. द्रव व वायू यांच्या गतिविषयक केलेल्या मौलिक संशोधनाबद्दल यांची ख्याती आहे. प्रवाहांचे नियंत्रण कसे करावे, असे प्रवाह काही कारणांनी क्षुब्ध झाले असतील तर त्यांच्यावर मात करत ते परत सुरळीत होण्यासाठी कोणती उपाययोजना करायला हवी यासंबंधी त्यांनी अतिशय महत्त्वाचे संशोधन केले आहे. तसेच पवनचक्कींची निर्मिती आणि विमानांच्या उड्डाणांवर प्रभाव टाकणारे अनेक घटक यासंबंधीही दूरगामी संशोधन केले आहे. विमाने तसेच अंतराळयाने यांच्या सुरळीत प्रवासावर प्रभाव टाकणाऱ्या घटकांची गणिती प्रारूपे तयार करून त्यांचा उलगडा करण्यासाठी संगणकीय प्रणाली विकसित करण्यातही त्यांचा महत्त्वाचा सहभाग आहे. बंगळूरू येथील नॅशनल एरोस्पेस लॅबोरेटरीचे ते १९८४-१९९३ या काळात संचालक होते. एफआरएस या बहुमानाचेही ते मानकरी आहेत.



नलिका (कॅपिलरी) : अतिशय लहान व्यासाच्या नलिका. जेवढा व्यास कमी तेवढे नलिकेत पाणी जास्त उंच चढते. झाडांमधील जलवाहक नलिका (झायलेम) इतक्या सूक्ष्म असतात की मुळांनी शोषलेले पाणी झाडाच्या खोडामध्ये मीटरभर उंच जाऊ शकते.

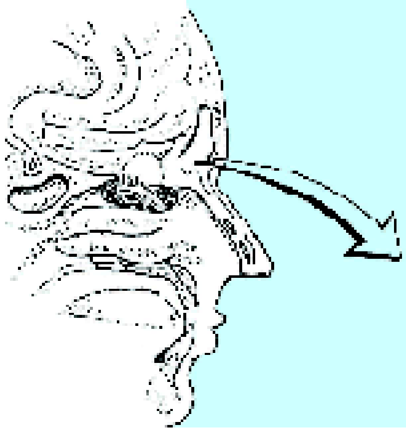
नलिका (कॅथेटर) : शरीरातील द्राव काढून टाकण्यासाठी अथवा रोगनिदानासाठी केल्या जाणाऱ्या काही तपासणींच्या वेळी शरीरात काही द्राव सोडण्यासाठी वापरण्यात येणारी नलिका. रबर, धातू, प्लास्टिक वा अन्य लवचिक पदार्थांपासून ही तयार करतात. लघवी तुंबली असता मूत्रनलिकामार्गे ही नलिका मूत्राशयात घालून लघवी काढतात. हृदयाचे चित्रण करण्यासाठी नीलेतून किंवा रोहिणीतून कॅथेटर घालून त्यातून क्ष-किरणांना अपारदर्शक असणारे रंगद्रव्य सोडतात व क्ष-किरणाने चित्रण होते. शस्त्रक्रिया केल्यावर त्वचेखालील पोकळीत कॅथेटर ठेवतात त्यामुळे रक्तस्त्राव/पू बाहेर येतो.

नवजात संप्रेरके (ज्युव्हेनाईल हॉर्मोन्स्) : कीटकांच्या विकासप्रक्रियेत महत्त्वाची भूमिका बजावणारी रसायने. मादीमध्ये बीज तयार करण्यासाठी, लार्वाची निरोगी वाढ होण्यासाठी तसेच मेटॅमॉर्फोसिसला प्रतिबंध करण्यासाठी या रसायनांचा उपयोग होतो. या रसायनांचा कल्पक वापर आता कीटकनाशके म्हणूनही होत आहे.

नवतारा (नोव्हा) : ज्यांच्या तेजस्वितेत अनपेक्षितपणे काही हजार पटींपासून काही लक्ष पटींचा लक्षणीय फरक घडून येतो असे तारे. या ताऱ्यांची मूळची तेजस्विता ही साधारणपणे, हे तारे नुसत्या डोळ्यांनी दिसण्यास पुरेशी नसते. मात्र, एकदा या ताऱ्याचे रूपांतर नवताऱ्यात झाले की काही वेळा हे तारे नुसत्या डोळ्यांनी दिसू शकतात. नवतारा हा मूलतः 'श्वेतखुजा' तारा असून त्याच्या जोडीदाराकडील पदार्थ गुरुत्वाकर्षणाद्वारे तो आपल्याकडे खेचून घेत असतो. काही ठरावीक प्रमाणात हे पदार्थ गोळा झाल्यावर स्फोटाच्या स्वरूपात तो हे पदार्थ पुन: बाहेर फेकून देतो. या स्फोटक क्रियेत या ताऱ्याचे तेज वाढते. तेजस्वितेतल्या पडणाऱ्या फरकातला कमाल बदल घडून येण्यास काही तास पुरेसे असतात. ताऱ्याने एकदा कमाल तेजस्विता गाठली की या तेजस्वितेला पूर्वपदावर येण्यास मात्र काही दिवस किंवा काही आठवड्यांचा काळ लागतो. अशा ताऱ्यांना पुन:पुन: काही सहस्र वर्षांनी नवताऱ्याची स्थिती प्राप्त होऊ शकते. *(पाहा : अतिनवतारा)*

नवनूतन कालखंड (निओसिन) : पृथ्वीच्या निर्मितीनंतर आजपर्यंतच्या भूगर्भीय कालखंडातील आजपासून सुमारे ७० लक्ष ते २० लक्ष वर्षांपूर्वीचा कालखंड. या कालखंडात आधुनिक मानवाचे पूर्वज मानण्यात येणारी ऑस्ट्रेलोपिथिकस मानवप्रजाती विकसित झाली. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

नाक (नोज) : श्वास व वास घेण्याचे इंद्रिय. चेहऱ्याच्या मधल्या भागात वसलेले नाक बाहेरची हवा घशामार्फत श्वासनलिकेपर्यंत पोहोचवते. नाकाच्या प्रत्येक बाजूस चेहऱ्यावरच्या हाडात पोकळी असते. या पोकळ्या नाकात उघडतात.



नाकाच्या श्लेष्मल पटलात अगदी वरच्या कपारीत व मधल्या कपारीच्या वरच्या भागात गंधग्रहणकोश असतात. पाच सें.मी. एवढ्या भागात पाच ते दहा कोटी गंधग्रहणकोश असतात. या श्लेष्मल पटलात तीन स्तर असतात. वरचा गंधग्रहणपेशींचा, त्याखाली त्यांना आधार देणाऱ्या आणि त्याखाली गंधग्रहण पेशी सतत निर्माण करणाऱ्या मूलपेशी. गंधग्रहणपेशींचे आयुष्य एक महिना असते. तळाच्या मूळपेशी त्यांची सतत निर्मिती करतात. श्वासावाटे घेतलेल्या हवेचे तापमान शरीराच्या तापमानाइतके करण्याचे काम नाकातील रक्तवाहिन्यांचे जाळे व श्लेष्मल करतात. हवेतून येणारे कण या श्लेष्मलात अडकतात. *(पाहा : श्वसन)*

नाकातोंडातून रक्तस्राव (हिमॅटएमेसिस/हिमोप्टायसिस) : नाकातोंडातून होणारा रक्तस्राव श्वसनमार्गातून होत आहे की अन्नमार्गातून, हयाचे स्पष्ट निदान करणे अत्यंत जरुरीचे असते. रक्तस्राव, शेंबडासारख्या घट्ट द्रावाबरोबर होत आहे की त्यामध्ये अन्नांश मिश्रित आहे यावरून ते केले जाते. रक्तस्राव कधीकधी फक्त नाकातूनच होत असतो. त्या वेळी त्या रक्तस्रावाला एपिस्टॅक्सिस असे म्हटले जाते. कफातून होणाऱ्या रक्तस्रावाला हिमोप्टायसिस असे म्हणतात, तर तो ओकारीतून म्हणजे अन्नमार्गातून होत असेल तर त्याला हिमॅटएमेसिस असे नाव दिले जाते.

नाक्षत्रदिवस (सायडिरिअल डे) : पृथ्वीला स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास लागणारा काळ. यासाठी तारे हे संदर्भबिंदू म्हणून वापरले जातात. एक-नाक्षत्रदिवसाच्या कालावधीनंतर प्रत्येक तारा हा पुन: त्याच ठिकाणी दिसायला हवा. उदाहरणार्थ, एखादा तारा एकदा पूर्व क्षितिजावर दिसला तर पुन: तो पूर्व क्षितिजावर दिसेपर्यंत (म्हणजेच त्याचा पुन्हा उदय होईपर्यंत) एक नाक्षत्रदिवसाचा कालावधी पूर्ण होतो. आपल्या रोजच्या वापरातल्या सौरदिवसापेक्षा नाक्षत्रदिवस हा किंचितसा लहान असून त्याचा कालावधी २३ तास, ५६ मिनिटे आणि ४ सेकंद इतका आहे. *(पाहा : सौरदिवस)*

नाग : रणगाड्यावर मारा करणारे क्षेपणास्त्र. कोणत्याही हवामानात, दिवसा किंवा रात्री , ४ ते ७ किलोमीटरपर्यंत ८ किलोग्रॅम वजनाचे स्फोटक वाहून मारा करू शकते. पायदळाच्या वाहनावर किंवा हेलिकॉप्टरवर हे ठेवता येते. क्षेपणास्त्राला अवरक्त किरण मार्गदर्शन करतात.

नागिण (हर्पिस) : विषाणूंमुळे होणारा रोग. यात त्वचेवर फोड येतात. आग होते. काही वेळा मज्जातंतूचा (चेतातंतू) क्षोभ होतो. या मज्जातंतू ज्या पेशीसमूहाच्या संवेदना नियंत्रित करतात त्यावर पुरळ उठते व तीव्र वेदना होतात. पोटावर, छातीवर मज्जातंतूच्या मार्गाने पुरळ उठते. कांजण्याचे विषाणूही याच गटातले असतात.

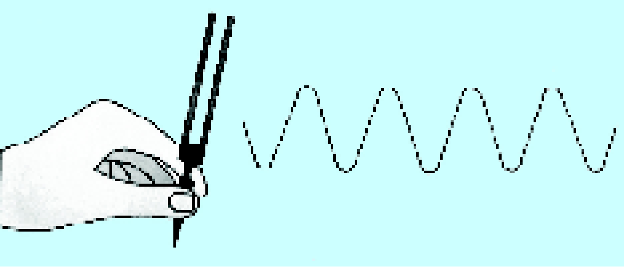
नाटा ज्युलिओ (१९०३-१९७९) : इटालियन रसायनतज्ज्ञ. बहुमूलकासंबंधीच्या रसायनशास्त्रात महत्त्वपूर्ण योगदान केल्याबद्दल १९६३ सालचे नोबेल पारितोषिक त्यांना, कार्ल त्सिगलरसह विभागून देण्यात आले होते. औद्योगिक क्षेत्रात उपयुक्त ठरलेल्या अल्कोहोल्स आणि अल्डीहाईड्स रसायनांची उत्प्रेरकांद्वारा निर्मिती करण्याचे महत्त्वपूर्ण संशोधन त्यांच्या नावे आहे. कृत्रिम रबराच्या उत्पादनासंबंधीही त्यांनी मौलिक संशोधन केले होते.

नाडी (पल्स) : हृदयाच्या डाव्या नीलयाच्या आकुंचनाबरोबर धमनी स्नायूंचे आकुंचन वा प्रसरण होत असते. ही दाबामुळे निर्माण होणारी लाट सबंध धमनीभर पसरते. जेथे धमनी त्वचा व हाड यांमध्ये असते, तेव्हा हे आकुंचन पावणे व प्रसरण पावणे हाताला कळू शकते. याला नाडी म्हणतात. हृदयाचे ठोके नाडीत उतरतात. दर मिनिटाला ६० ते ९० असा सामान्यपणे नाडीच्या ठोक्यांचा वेग असतो. नाडी हातात धरल्यावर दाब, वेग, त्यांतील असमता वगैरेंवरून हृदयाच्या कार्याचा ठोकळ अंदाज बांधता येतो. शरीराच्या तापमानाप्रमाणेही नाडीचे ठोके कमी-जास्त होतात.

नाथन्स, डॅनिएल (१९२८-१९९९) : डीएनएच्या साखळीला विशिष्ट जागीच छेद देणाऱ्या रिस्ट्रिक्शन वितंचकाच्या शोधाबद्दल हॅमिल्टन ओ. स्मिथ आणि वेर्नेर आर्बेर यांच्यासह १९७८ सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातले नोबेल

पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञ.

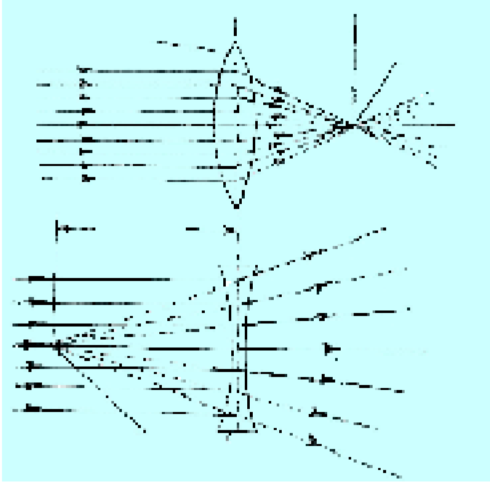
नादकाटा (ट्यूनिंग फोर्क) : ठराविक वारंवारतेचा - कंप्रतेचा जवळजवळ चोख ज्या (साइन) ध्वनितरंग निर्माण करण्यासाठी अत्यंत उपयोगी ठरणारे उपकरण.



याच्या दोन सारख्या शाखा असतात. त्या कंप पावून तरंग निर्माण करतात. संगीतात वापरल्या जाणाऱ्या निरनिराळ्या सुरांचे चोख ध्वनी, त्यामुळे मिळतात.

नाबर, गोविंद मल्हार (१९१०-१९८६) : रसायन अभियंता. ३० वर्षे मुंबई विद्यापीठ इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजीमध्ये अध्यापन. त्यांपैकी १३ वर्षे संचालक. १९६४ साली विद्यापीठ अनुदान मंडळाने मुंबई विद्यापीठाला उच्चस्तरीय रासायनिक तंत्रविज्ञान शिक्षण व संशोधन केंद्राची मान्यता दिल्याने नवीन इमारती, प्रयोगशाळा, अभ्यासक्रम, प्राध्यापकवर्ग यांची उभारणी करून त्यांनी संस्थेला नाव मिळवून दिले.

नाभीय अंतर (फोकल लेंग्थ) (f) : अपवर्तनी भिंगाचा प्रकाशीय मध्य, किंवा परावर्तनी गोलीय आरशाचा ध्रुव आणि मुख्य नाभी (नाभीय बिंदू)



यांच्यामधील अंतराला त्या भिंगाचे अथवा आरशाचे नाभीय अंतर असे म्हणतात. ते 'f' या चिन्हाने दर्शवितात.

नामर्द / हिजडा (युनक) : लैंगिक गुणसूत्रात काही फरक झाल्यास दुय्यम लैंगिक अवयव नसणे किंवा मुख्य लैंगिक अवयवाची (अंडाशय किंवा वृषण) वाढ न होणे. जन्मत: ही विकृती असते किंवा मुख्य लैंगिक अवयव लहानपणीच काढून टाकल्यामुळे हा परिणाम होऊ शकतो.

नामशेष / अस्तंगत (एक्स्टिंक्ट) : एखादी गोष्ट धोक्याच्या पातळीला पोहोचल्यावरही तिची संख्या जर कमी होत गेली, तर एक दिवस ती नामशेष होते, कोठेही सापडत नाही. डायनोसॉरसारखे प्राणी नैसर्गिक कारणामुळे नामशेष झाले, तर मॉरिशसमधील डोडो नावाचा पक्षी पोर्तुगीज खलाशांनी शिकार केल्यामुळे नामशेष झाला. विसाव्या शतकाच्या अखेरीपर्यंत चित्ता हा प्राणी भारतातून नामशेष झाला आहे असे समजले जाते. *(पाहा : दुर्मिळ प्रजाती / धोक्याच्या पातळीला पोचलेल्या प्रजाती)*

नायटा (रिंगवर्म्स) : डरमेटोफायटोसिस या बुरशीच्या संसर्गामुळे होणारा एक प्रकारचा त्वचेचा रोग. ही बुरशी त्वचेवरील केरॅटिन या प्रथिनाचा वापर करून जगते. जांघांसारख्या शरीराच्या आतील भागात ज्या ठिकाणी त्वचा दमट राहते अशा जागी नायटा होतो. नायट्याची वाढ फुगीर व साधारण गोलाकार असते म्हणून इंग्रजीत नायट्यास रिंगवर्म असे म्हणतात.

नायट्रोजन *(N)* : अणुक्रमांक सातचे रंगहीन, गंधहीन, रुचीहीन वायुरूपातील मूलद्रव्य. पृथ्वीवरील हवेत याचे प्रमाण सर्वाधिक म्हणजे ७८ टक्के असते. १७७२ मध्ये डॅनियल रुदरफोर्ड यांनी याचा शोध लावला. सजीवांच्या शरीरातील अनेक जैवरसायनांचा महत्त्वाचा घटक. अमोनियावायू, रासायनिक खते, औद्योगिक क्षेत्रासाठी लागणारी विविध रसायने, शीतकरण करणे यासाठी नायट्रोजन वापरला जातो.

नायट्रोजन चक्र (नायट्रोजन सायकल) : निसर्गात अव्याहत सुरू असलेले नायट्रोजन वायूचे चक्राकार आवर्तन. हवेमध्ये ७८ टक्के नायट्रोजन वायू असतो. सजीवांमधील अनेक जैवरासायनिक घटकांमध्ये तसेच जैवरासायनिक प्रक्रियांमध्ये तो महत्त्वाची भूमिका बजावतो. नायट्रोजन वायूचे प्रथम त्याच्या संयुगांमध्ये रूपांतर व्हावे लागते. हे रूपांतर काही जीवाणू करतात किंवा औद्योगिक स्तरावर ते करून नायट्रोजनयुक्त खतांच्या रुपात ते वनस्पतींना दिले जाते. वनस्पती त्या संयुगातून नायट्रोजनचे शोषण करून त्यातून प्रथिने तयार करतात. ती अन्नातून प्राण्यांच्या शरीरात जातात. मृत प्राण्यांच्या शरीरातून नायट्रोजनाची संयुगे जमिनीत मिळतात. त्यावर उपजीविका करणाऱ्या जीवाणूंकडून संयुगातून नायट्रोजन वायू मोकळा करून परत वातावरणात सोडला जातो. निसर्गातील हे चक्र अव्याहत चालू राहते. *(पाहा : अमिनो आम्ले, प्रथिने, मृतोपजीवी सजीव, रंगीत चित्र)*

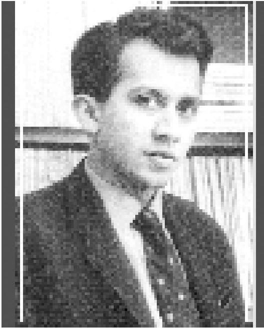
नायट्रोजन स्थिरीकरण (नायट्रोजन फिक्सेशन) : हवेतील नायट्रोजनची संयुगे उच्च तापमान आणि उच्च दाब या परिस्थितीत होतात; परंतु काही प्रकारचे जीवाणू ही क्रिया साधारण तापमान-दाब या परिस्थितीत करतात आणि स्थिर संयुगे तयार करतात. जमिनींतील जीवाणू ॲझोटोबॅक्टर, काही वनस्पतींच्या मुळावरच्या गाठींतले जिवाणू रायझोबियम, ओल्या जमिनीवर वाढणारे निळे-हिरवे नॉस्टॉकसारखे शैवाल, हे त्यांच्या वातावरणातील नायट्रोजनचे स्थिरीकरण करतात. अमोनिया, नायट्रिक ॲसिड अशी संयुगे कारखान्यात तयार करतात. स्थिरीकरण केलेल्या नायट्रोजनचा खतांसाठी उपयोग करतात.

नायर, माधवन जी. (१९४३-) : अभियांत्रिकीतील पदवी मिळवल्यावर भाभा अणू संशोधन केंद्रातून प्रशिक्षण घेतलेले अंतराळशास्त्रज्ञ. १९६७ सालापासून भारतीय अंतराळ संशोधन विभागात (इस्रो) कार्यरत असलेले नायर २००३ साली इस्रोचे अध्यक्ष झाले. त्यांच्या कारकीर्दीत २००७ सालाच्या अखेरपर्यंत १४ उपग्रहांची उड्डाणे झाली. २००८ मध्ये त्यांच्याच नेतृत्वाखाली चंद्रावर भारताचे चांद्रयान गेले.

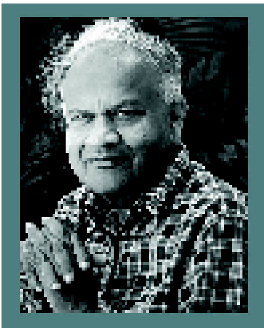


नायलॉन : मानवनिर्मित बहुवारिक. याचा शोध डब्ल्यू. एच. कार्थोरस यांनी १९३४ साली लावला. वस्त्रनिर्मितीबरोबर याचा उपयोग बेअरिंग, गिअर, टायरचे मजबुतीकरण यासाठीही होतो. नायलॉन रासायनिकदृष्ट्या निष्क्रिय, अग्निरोधक, कडक, मजबूत असते. पण सूर्यप्रकाशाचा त्यावर विपरित परिणाम होतो. त्याचे रेशमाबरोबर मिश्रण होऊ शकते.

नारळीकर, अनंत विष्णू (१९४०-) : अतिवाहकता, सुपरकन्डक्टिव्हिटी, या क्षेत्रातील मौलिक संशोधनाबद्दल जागतिक ख्याती मिळविलेले भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. खास करून उच्च तापमानाला अतिवाहकतेचा गुणधर्म बाळगणाऱ्या पदार्थांच्या गुणधर्मांविषयीचे त्यांचे संशोधन मान्यता पावलेले आहे. या विषयासंबंधी त्यांनी लिहिलेले आणि संपादित केलेले अनेक ग्रंथ आघाडीच्या आंतरराष्ट्रीय प्रकाशकांनी प्रकाशित केले आहेत. जयंत नारळीकरांचे ते कनिष्ठ बंधू आहेत.



नारळीकर, जयंत विष्णू (१९३८-) : विख्यात भारतीय खगोलभौतिकीशास्त्रज्ञ. इंग्लंडमधील केंब्रिज विद्यापीठातून उच्चशिक्षण घेतलेले नारळीकर हे रँग्लर या सन्मानाचे मानकरी होते. इ.स. १९७२-१९८८ ते टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेत होते. १९८८ ते २००३ या काळात पुण्यात त्या वेळी नव्याने स्थापन झालेल्या आयुकाचे ते संस्थापक-संचालक होते. डॉ. नारळीकरांना पद्मभूषण, पद्मविभूषण, तसेच भटनागर पारितोषिक असे अनेक सन्मान मिळाले. आंतरराष्ट्रीय खगोलशास्त्र संघटनेच्या विश्वरचनाशास्त्रावरील आयोगाचे ते इ.स. १९९४ ते १९९७ या काळात अध्यक्ष होते. फ्रेड हॉईल यांच्या सहकार्याने त्यांनी विश्वरचनेचा स्थिर-स्थिती सिद्धान्त मांडला. त्यांनी सामान्यांना समजेल अशा भाषेत इंग्रजी, मराठी तसेच हिंदीतून विपुल प्रमाणात वैज्ञानिक लेख व कथा लिहिल्या आहेत. १९९६ साली कलिंग पारितोषिक मिळाले. *(पाहा : स्थिर-स्थिती सिद्धान्त)*

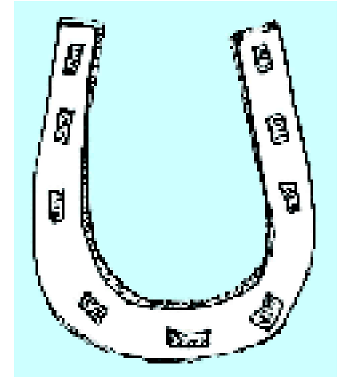


नारळीकर, विष्णु वासुदेव (१९०८-१९९१) : केंब्रिज विद्यापीठातून बी-स्टर रँग्लर, खगोलशास्त्रातील नैपुण्याबद्दल 'टायटन' सुवर्णपदक, 'सर आयझॅक न्यूटन' शिष्यवृत्तीच्या काळात केलेल्या संशोधनाबद्दल 'स्मिथ' व 'रॅले' पारितोषिके असे यश पदरात पडल्यावरही केंब्रिज व अमेरिकेतील पुढील संशोधनाचा मोह टाळून देशवासीयांना आपल्या ज्ञानाचा लाभ देण्यासाठी बनारस हिंदू विद्यापीठात प्राध्यापकपद स्वीकारले. तेथे त्यांनी उभारलेल्या 'व्यापक सापेक्षतावाद' संशोधन केंद्रात तरूण विद्यार्थी संशोधकांच्या सहभागामुळे अनेक मौलिक विषयांवर संशोधन झाले.



बनारसनंतर त्यांनी काहीकाळ पुणे विद्यापीठात लो. टिळक गणितअध्यासन भूषविले. त्यांच्या नावावर ७२ शोध निबंध आहेत.

नालबंदी करणे (शूईंग) : घोड्यांच्या वा बैलांच्या पायांच्या खुरांना लोखंडी नाल खुरांच्या नखामध्ये खिळे मारून बसवणे. मुळात खुरांची झपाट्याने झीज होऊ नये म्हणून नालबंदी करत असात. मामुली स्वरूपात लंगडणाऱ्या घोड्याला डाव्या अगर उजव्या बाजूला कमी-अधिक जाडीचा लोखंडी नाल मारून चाल सुधारता येते.



नाळ (अम्बिलिकल कॉर्ड) : गर्भाशयातील वाढणारे बालक व आईची पोषणयंत्रणा यांना जोडणारी एक नलिका. तिच्यात मुख्यत्वे रक्तवाहिन्या आणि काही पेशी असतात. या नलिकेतूनच गर्भाला पोषक पदार्थ, तसेच रोगप्रतिकारक प्रथिनांचा पुरवठा होतो. मुलाचा जन्म झाल्यावर ही नाळ कापली जाते. अलीकडे ही नाळ कापल्यावर सुरक्षित ठेवता येते. तिचा उपयोग पुढील आयुष्यात त्या मुलिंकरिता किंवा त्याच्या जवळच्या नातलगाकरिता असाध्य रोगांवर उपचारांसाठी मूळपेशींचा स्रोत म्हणून उपयोग होऊ शकतो.

नासा (नॅशनल एरॉनॉटिक्स अँड स्पेस ॲडमिनिस्ट्रेशन) : विमानशास्त्र आणि अंतराळशास्त्र यांत संशोधन करण्यासाठी अमेरिकन शासनाने इ.स. १९५८ साली स्थापन केलेली संस्था. एम्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट, जेट प्रोपल्शन लॅबॉरटरी, गॉडर्ड स्पेस सेंटर, जॉन्सन स्पेस सेंटर अशा अनेक संस्था 'नासा'च्या



आधिपत्याखाली येतात. आपल्या ग्रहमालेचा वेध घेण्यासाठी पाठवली गेलेली अंतराळयाने, चंद्रावतरण, अंतराळाचा अंतराळातून वेध घेण्यासाठी पाठवलेल्या दुर्बिणी, आंतरराष्ट्रीय अंतराळस्थानक अशा अनेक मोहिमा नासाने यशस्वीरित्या राबविल्या आहेत.

नांग्या भरणे (गॅप फिलिंग) : शेतामध्ये पेरणीनंतर प्रतीएकर रोपांची निर्धारित संख्या कायम राखण्यासाठी बियाणांची जिथे उगवण झाली नाही, त्या ठिकाणी त्याच वाणाचे नवीन बियाणे किंवा रोपे टोकली जातात, त्यास पिकांच्या 'नांग्या भरणे' असे म्हणतात. पेरणी / रोपणी नंतर ५-६ दिवसांच्या नंतर हे काम केले जाते.

निअँडर्थल मानव : मानवी उत्क्रांती प्रक्रियेदरम्यान युरोप तसेच मध्य व पश्चिम आशियात वास्तव्य करणारी मानवी प्रजाती. जर्मनीतील निॲन्डर खोऱ्यात हिचे अवशेष प्रथम सापडले. सुमारे ३ लक्ष ५० हजार वर्षांपूर्वी ही प्रजाती युरोप खंडात उदयास आली, अदमासे १ लक्ष ३० हजार वर्षांपूर्वी पूर्णपणे विकसित झाली व अंदाजे ५० हजार वर्षांपूर्वी नामशेष झाली. थंड हवामानाचा मुकाबला करण्यासाठी विशिष्ट गुणधर्म अंगी असलेल्या या मानवांची अंगकाठी मजबूत व धिप्पाड असून त्यांच्या विकसित मेंदूचा आकार आधुनिक मानवी मेंदूपेक्षा मोठा असल्याचे त्यांच्या कवट्यांच्या आकारमानावरून निश्चित होते. निॲन्डर्थल मानव अश्मयुगीन हत्यारे वापरत असत.



निओडिमियम : *(Nd)* : अक्र. ६०, चकाकणारे, नरम धातू मूलद्रव्य, आवर्तीसारणीचे ६ वे आवर्तन आणि तिसऱ्या गटाचा सदस्य, विरल मृदा (लॅन्थनॉइड्स्) या १५ मौलांच्या गटाचा चवथा सदस्य, अणुभार १४४.२४, साघ.७, विबिं १०२१ अंश से. उबिं ३०६८ अंश से. मोनाझाइट खनिजात आढळते. अतिशय बलवान चुंबकत्व असलेला धातू. याचे चुंबक, सॅमॅरियम-कोबाल्ट चुंबकांपेक्षा सरस आहेत. ते वजनात हलके, आकाराने लहान, शक्तीशाली आणि स्वस्त आहेत. हे चुंबक वापरून शक्तीशाली आणि आकाराने लहान मायक्रोफोन, हेडफोन आणि लाऊडस्पीकर बनवितात. मोबाइल फोनमध्ये वापर, निओडियम काचा खगोलशास्त्रीय दुर्बिणीत वापरतात. निओडियमचे लेझरही आहेत.

निओप्रीन : कृत्रिमरित्या कारखान्यात तयार केलेले कृत्रिम रबर. २-क्लोरोबुटा-१. २-डाएन या एकक रासायनिक संयुगाचे बहुवारिकरण झाल्यास निओप्रीन हे कृत्रिम रबर तयार होते. नैसर्गिक रबरावर जर काही रसायनाचा परिणाम होत असेल तर असे प्रयोग करतांना निओप्रीन हातमोज्यांचा वापर करतात. द्रवाची किंवा वायूची गळती पूर्णतः थांबविण्यासाठी निओप्रीनची गॅस्केटस् फार उपयोगी आहेत.

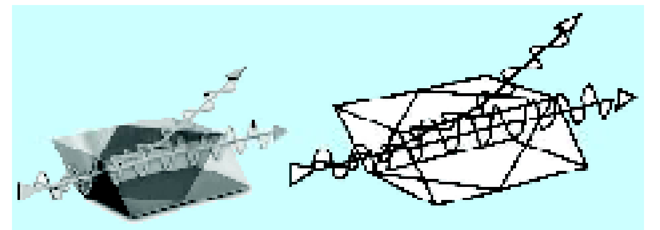
निऑन *(Ne)* : अणुक्रमांक १०चे निष्क्रीय वायूच्या रुपातले मूलद्रव्य. विश्वात हे मुबलक प्रमाणात असले तरी पृथ्वीच्या वातावरणात निऑन अत्यल्प प्रमाणात आढळते. १८९८मध्ये ब्रिटिश शास्त्रज्ञ रॅम्से आणि ट्रॅव्हर्स यांनी त्याला हवेपासून अलग केले. कमी तापमान मोजण्यासाठी वापरण्यात येणारी शास्त्रीय उपकरणे, निऑन दिवे, जाहिरातीच्या पाट्या यासाठी ते वापरले जाते. निऑनच्या दिव्यांना पेटण्यासाठी अत्यंत कमी ऊर्जा लागते.

निकटदृष्टिता (मायोपिया) : या दृष्टिदोषात प्रकाशकिरण नेत्रपटलापासून थोडे पुढे केंद्रित होतात. हा केंद्रबिंदूबरोबर करण्यासाठी दोन्ही बाजूंनी अंतर्वक्र भिंग वापरावे लागते. हा दोष बहुधा लहान मुलांत व तरुणांत दिसतो.

निकेल *(Ni)* : अणुक्रमांक २८चे सफेद चकचकीत धातू असलेले मूलद्रव्य. १७५१ मध्ये ए. एफ. क्रॉनस्टेड यांनी शोधून काढले. स्टेनलेस स्टील सारखीसंमिश्रे तयार करण्यात, धातुपृष्ठभागावर गंजू नये म्हणून लेपन करण्यात, चलनी नाणी बनविण्यात आणि उत्प्रेरक म्हणून याचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो.

निकोटीन : रातराणीच्या कुलातील वनस्पतींमध्ये विशेषतः तंबाखू, कोको यामध्ये आढळणारे अल्कलॉइड. ते चेतासंस्थेवर परिणाम करणारे, कीटकनाशक गुणधर्माचे, विषारी द्रव्य आहे. निकोटीन सहजरित्या त्वचेच्या आत झिरपते. हवेबरोबर ज्वलन होऊन सर्वसाधारण तापमानास त्याची वाफ होते. सिगारेट ओढताना जवळजवळ सर्व निकोटीनचे ज्वलन होऊन त्याची वाफ शरीरात शिरते.

निकोलचा लोलक (निकोल्स प्रिझम) : पोलराइज्ड प्रकाश मिळविण्याचे एक साधन. विल्यम निकोल (१७६८-१८५१) या वैज्ञानिकाने कॅल्साइट या स्फटिकाचा वापर करून हा विशिष्ट गुणधर्माचा लोलक बनविला. त्यातून



प्रवास करणाऱ्या प्रकाशलहरींचे सामान्य व विशेष अशा दोन लहरींमध्ये विभाजन होते. त्यांची कंपने एकमेकांशी काटकोनात असणाऱ्या प्रतलात होतात. अशा प्रकारे एकाच प्रतलात कंपने असणाऱ्या लहरी मिळू शकतात.

निष्क्रिय वायू (इनर्ट गॅस) : आवर्तसारणीत गण १८. निष्क्रिय वायू रासायनिकदृष्ट्या निष्क्रिय असतात. या वायूंचे वैशिष्ट्य म्हणजे या वायूंचे

आयनिकरण झाल्यावर त्यातून विशिष्ट वर्णाचा (रंगाचा) प्रकाश उत्सर्जित होतो. म्हणूनच (रेडॉनशिवाय) इतर वायूंचा औद्योगिकदृष्ट्या मोठ्या प्रमाणात विद्युत्‌दीपामध्ये वापर करतात. या वायूंचा शोध इ.स. १८९४ ते १८९८ या कालावधीत सर विल्यम रॅम्से यांनी लावला.

नि:क्षारीकरण (डिसॅलिनेशन) : समुद्राच्या किंवा त्रिभुज प्रदेशातील नदीच्या मुखाजवळील पाण्यातील मिठासारखे क्षार वेगळे करून पाणी पिण्यायोग्य करण्याची प्रक्रिया. या प्रक्रियेसाठी सौर ऊर्ध्वपतन, परावर्ती निवर्तन, द्विविश्लेषण, आयन विनिमय इत्यादी पद्धतींचा अवलंब केला जातो, भावनगरच्या केंद्रीय लवण व सागरी संशोधन संस्थेद्वारे (सेंट्रल सॉल्ट अँड ओशन रिसर्च इन्स्टिट्यूट) परावर्ती निवर्तन प्रक्रियेवर आधारित पाणी शुद्ध करणारे यंत्र विकसित करण्यात आले आहे.

नि:क्षेपण (फ्लोक्युलेशन) : विद्राव्य रासायनिक माध्यमातील सूक्ष्म कणांचे एकत्रीकरण किंवा सघनीकरण करण्याची प्रक्रिया. रासायनिक अभिक्रियेनंतर निर्माण झालेले उपयोगी पदार्थ माध्यमातून एकत्रित करून वेगळे करण्यासाठी नि:क्षेपण प्रक्रियेचा वापर करण्यात येतो.

निगमन (डिडक्टीव्ह) : सुरुवातीस केलेल्या विधानाचा तर्कशास्त्रीय पायऱ्या वापरून काढलेला निष्कर्ष.

निगमित असंगती (रिडुक्शिओ ॲण्ड ॲबसर्डम) : एखादे विधान, कृत्य किंवा प्रमेय याची सत्यता प्रस्थापित करण्यासाठी सिद्धतेची जी रीत वापरतात ती. उदाहरणार्थ,

अपरिमेय संख्या $\sqrt{२} = a/b$ समजू (जे सत्य नाही) येथे a, b पूर्णांक व त्यात समाईक अवयव नाही. यावरून $2b^2=a^2$ ही क्रिया डावी बाजू समसंख्या देते म्हणून a सुद्धा सम संख्या असणार. समजा, $a = 2c$ तर $2b^2 = 4c^2$ किंवा $b^2 = 2c^2$ म्हणजे b पण समसंख्या असली पाहिजे. त्यामुळे a, b मध्ये २ हा सामाईक अवयव असला पाहिजे. ही निष्पत्ती गृहीताच्या विरुद्ध आहे, कारण a, bत समाईक अवयव नाही हे गृहीत धरले आहे. म्हणून $\sqrt{२}$ अपरिमेय संख्या.

नितंबशूल (सायटिका) : सायटिका ही चेतातंतू कमरेतील कण्यातून निघून पायाच्या मागील भागातून जाते. या चेतातंतूवर आंतर कशेरू चक्रिकेचा (डिस्कचा) दाब पडला, तर मांडीच्या मागच्या बाजूस पायापर्यंत व नितंब प्रदेशात दुखू लागते व असह्य कळा मारतात. यासाठी कापसाच्या पातळ गादीवर झोपणे हा महत्त्वाचा उपाय आहे. औषधे, कडक गादी व व्यायाम यांनी हे दुखणे कमी होते. क्वचित शस्त्रक्रिया करावी लागते.

नित्यसमीकरण (आयडेंटीटी) : जे समीकरण त्यातील चलाच्या कोणत्याही किंमतीने सोडवता येते, त्या समीकरणाला 'नित्यसमीकरण' असे म्हणतात. या समीकरणाच्या उकली अनंत असतात. उदा. ४ (क्ष + ३) = ४क्ष + १२ या समीकरणातील क्ष या चलाला १, २, ३ किंवा अन्य कोणतीही किंमत दिली तरी ते सोडवता येते. काही नित्य समीकरणात एकापेक्षा जास्त चले असू शकतात. उदा. $(अ+ब)^२ = अ^२+२अब+ब^२$ या समीकरणातही 'अ' आणि 'ब' या चलांना कोणत्याही किंमती दिल्या तरी त्या समीकरण सोडवता येते.

निद्रा (स्लीप) : झोपेमुळे माणसाच्या पेशींना विश्रांती मिळून ताजेतवाने वाटते. मेंदूतील अधश्चेतकाच्या (हायपोथॅलॅमस) पुढच्या भागातील केंद्र 'झोपेचे केंद्र' असते व मागच्या भागात जागेपणाचे केंद्र असते. प्रौढ माणसाला ६ ते ८ तास झोप लागते. झोपल्यानंतर शरीरात होणारे बदल टिपण्यासाठी असेलली उपकरणे : १) इ.इ.जी. - मेंदूचा आलेख काढणारे, २) इ.ओ.जी. - डोळ्यांची हालचाल टिपणारे, ३) इ.एम.जी. - स्नायूंची हालचाल टिपणारे.

झोपेचे दोन भाग आहेत : १) डोळ्यांच्या जलद हालचालींचा, २) डोळ्यांच्या मंद हालचालींचा. याचे चार भाग आहेत : अ) माणूस अर्धवट गुंगीत असतो - ३ ते ७ मिनिटे, ब) साधारण गाढ झोपेचा - डोळे हळूहळू बाजूला फिरतात, क) २० मिनिटांनी शरीराचे तापमान व रक्तदाब कमी होतो; झोप शांतपणे लागते, ड) अगदी गाढ झोपेचा काळ - स्नायू शिथिल होतात.

मंद हालचालींच्या झोपेचा काळ ५० ते ९० मिनिटे; जलद हालचालींच्या झोपेचा काळ ९० ते ११० मिनिटे. ७ तासांच्या झोपेत हे बदल, ३ ते ५ वेळा होतात. डोळ्यांच्या जलद हालचालींच्या काळात चेतापेशींचे काम जोरात चालू असते. त्यामुळे मेंदूला ऑक्सिजन खूप लागतो.

निद्रानाश (इन्सोमनिया) : निद्रानाश हा तात्पुरता किंवा दीर्घकालीन असतो. तात्पुरता निद्रानाश हा थोड्या काळासाठी असतो. साधारणपणे, २ ते ३ दिवसांपुरता ते २ ते ३ आठवड्यांपर्यंत हा राहतो. निद्रानाशात सुरुवातीस झोप लागत नाही किंवा मधूनमधून सारखी जाग येत राहते. बदललेली जागा, सभोवतालचे वातावरण, खोली, गादी इत्यादी कारणांनी निद्रानाश होतो. जेटच्या प्रवासाने हल्ली जेट लॅग येऊन निद्रानाश होतो. मानसिक ताण हा दोन्ही तऱ्हेच्या निद्रानाशाला कारणीभूत ठरतो. निद्रानाशामुळे दुसऱ्या दिवशी थकवा वाटतो, मनाची एकाग्रता कमी होते. दीर्घकालीन निद्रानाश उच्च रक्तदाबाला कारणीभूत ठरतो.

नियमित जैविक क्रिया (सर्केडियन ऱ्हिदम) : शरीरातील अनेक जैवरासायनिक, शरीरक्रियाविषयक क्रियांचे तालबद्ध असणारे दैनंदिन चक्र. झोप लागणे व त्यातून जाग येणे, भूक लागणे यासारख्या क्रिया दिवसाच्या ठराविक वेळीच होत असतात. शरीराचे तापमान, रक्तदाब वगैरेही दिवसाच्या वेगवेगळ्या वेळी वेगळे असतात. अनैच्छिक क्रियांचे नियंत्रण करणारा मेंदूचा भाग या कालचक्राचेही नियंत्रण करतो.

नियोबियम : *(Nb)* : (पूर्वीचे कोलंबियम, कोलंबसाच्या सन्मानासाठी), अक्र. ४१, दुर्मीळ, नरम, तन्य, निळसर करडे धातू ट्रान्झिशन मूलद्रव्य, आवर्तीसारणीतील ५ वे आवर्तन आणि ५ व्या गटाचा सदस्य, अणुभार ९२.९, साघ ८.६, विबिं. २४६८ अंश से. उबिं ४७४० अंश से. Nb-९३ हा स्थिर आणि Nb-९२ हा किरणोत्सारी (अर्धायू ३.४७ कोटी वर्षे) ही दोन समस्थानिके निसर्गात आढळतात. उच्च तापमानावर न गंजणाऱ्या पोलादासाठी वापर, धातूंच्या सांध्यांची मजबूती वाढविण्यासाठी उपयोग, सुपरकंडक्टर म्हणून नियोबियम-झिर्कोनियम धातुमिश्रणे वापरतात.

निरपेक्ष शून्य (ॲब्सोल्यूट झिरो) : केल्व्हिन प्रणालीमधील शून्य अंश तापमान. म्हणजे सेल्सिअस मापन प्रणालीतील शुन्याखाली २७३ (-२७३) अंश तापमान शून्य अंश तापमानाची स्थिती गाठणे आजपर्यंततरी शक्य झालेले नाही.

निरपेक्ष प्रसरण (ॲब्सोल्युट एक्सपान्शन) : उष्णतेने घन, द्रव आणि वायुरूप पदार्थ प्रसरण पावतात. द्रव आणि वायू कोणत्यातरी भांड्यात ठेवावे लागतात. त्यामुळे द्रव किंवा वायूचे निरपेक्ष प्रसरण मोजताना, भांड्याचे प्रसरणही विचारात घ्यावे लागते. द्रवाचा निरपेक्ष प्रसरणगुणक, द्रवाचा दृष्य प्रसरणगुणक आणि भांड्याचा आकारमानीय प्रसरणगुणक यांच्या बेरजेइतका असतो. वायूंचा प्रसरणगुणक, उष्णतेने वाढणारा दाब मोजून ठरवितात.

निरपेक्ष तापमान (ॲब्सोल्युट टेम्परेचर) : ॲब्सोल्यूट तापमान – पाण्याचे बर्फ होणे शून्य अंश सेल्सिअस या तापमानावर घडते, तर पाण्याला उकळी फुटून वाफ होण्याची प्रक्रिया शंभर अंश सेल्सिअस वर होते. पदार्थांनी बनलेल्या विश्वाचे तापमान मोजण्यासाठी आणखी एक प्रणाली वापरली जाते. या प्रणालीनुसार, पाण्याचे बर्फ २७३ अंश निरपेक्ष या तापमानवर होते. या मापनश्रेणीत कमीतकमी तापमान ० (शून्य) अंश निरपेक्ष इतकेच असू शकते. त्याखाली तापमान जाऊच शकत नाही, तसे निर्माण करणे अशक्य आहे. या प्रणालीनुसार नायट्रोजन ७७ अंश निरपेक्ष तापमानावर द्रवीभूत होतो, तर हायड्रोजन वायू २० अंश निरपेक्ष इतक्या तापमानावर द्रवस्वरूप घेतो. या क्षेत्रात केल्व्हिन नावाच्या वैज्ञानिकाने महत्त्वाचे संशोधन केल्याने या प्रणालीला 'केल्व्हिन मापन श्रेणी' म्हटले जाते.

निरेन्बर्ग, मार्शल (१९२७-) : जेनेटिक कोड व त्याच्या प्रथिन निर्मिती प्रक्रियेतील सहभागाची उकल केल्याबद्दल रॉबर्ट हॉली व हरगोविंद खुराणा यांच्या समवेत १९६८चा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ.

निरोधक (इन्शुलेटर) : उष्णतेचे वा थंडीचे वहन होण्याचा वेग कमी करणारा आणि विजेपासून धोका टाळण्यासाठी वेष्टण म्हणून वापरलेला पदार्थ. आतील थंडी वा उष्णता बाहेर जाऊ न देण्याकरिता किंवा बाहेरील उष्णता वा थंडी आत येऊ न देण्याकरिता हे पदार्थ वापरतात. सूर्यचुलीची उष्णता पेटीतून बाहेर जाऊ नये म्हणून तर शीत कपाटातील तापमान बाहेरील उष्णता आत येऊन वाढू नये म्हणून निरोधक पदार्थाचा वापर केला जातो.

निरोधन (इन्शुलेशन) : उष्णता किंवा वीजप्रवाह यांचे वहन सुलभपणे आणि सुरक्षिततेरित्या व्हावे म्हणून वापरले जाणारे प्रतिबंधात्मक आवरण. आवरणाकरिता वापरले जाणारे पदार्थ निरोधक म्हणून ओळखले जातात. उदा. प्लॅस्टिक, लाकूड, एबोनाईट.

निर्जंतुकीकरण (स्टरिलायझेशन) : कोणत्याही पदार्थावरील रोगकारक जंतू नष्ट करण्याची प्रक्रिया. याचे दोन प्रकार आहेत : ओले व सुके. पहिल्या प्रकारात उकळत्या पाण्यात किंवा त्याच्या वाफेवर उपकरणे तसेच द्रवपदार्थ निर्जंतुक केले जातात. दुसऱ्या प्रकारात जंबूपार किंवा गॅमा किरणांचा वापर करून निर्जंतुकीकरण केले जाते. शस्त्रक्रिया दालन किंवा शस्त्रक्रियेसाठी लागणारी साधनसामग्री निर्जंतुक करण्यासाठी या प्रकाराचा वापर केला जातो. *(पाहा : निर्बिजीकरण)*

निर्जलीकरण (डिहायड्रेशन) : अतिसार-उलट्या जुलाब झाल्यास शरीरातील पाणी व क्षार कमी होतात. यामुळे मृत्यू येण्याची शक्यता असते. शरीरातील पाणी व क्षार ताबडतोब वाढवण्यासाठी स्वच्छ पाणी एक ग्लास, त्यात चिमूटभर मीठ व चिमूटभर साखर विरघळून प्यायला द्यावे. अशा तऱ्हेने शरीरातील पाणी व क्षार वाढून अशक्तपणा जातो.

निर्धारक (डिटर्मिनंट) : विशिष्ट रचनेत घटक मांडून ज्यांची किंमत घटकांच्या विशिष्ट तऱ्हेने केलेल्या गुणाकारांच्या बेरजेने दिला जातो तो. उदा. तिसऱ्या क्रमांचा निर्धारक हा प्रत्येक रांग व स्तंभात समान घटक (३) असलेली रचना. ही संख्याच निर्धारकाचा क्रम ठरवते. रचना केल्यावर डाव्या-उजव्या बाजूस उभ्या रेघा देण्याचा प्रघात आहे.

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

निर्धारकाच्या घटकाचा सहगुणक (कोफॅक्टर ऑफ ॲन एलिमेंट ऑफ ए डिटर्मिनंट) : निर्धारकाच्या घटकाचा सहगुणक म्हणजे त्या घटकाची रांग व स्तंभ लोपकरून येणारा धन-ऋण चिन्हाचा खालच्या कोटीचा निर्धारक, धन-ऋण चिन्ह घटकांची रांग व स्तंभ यांचा विचार करून नक्की केले जाते. उदा.

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

या निर्धारकात a_2 चा सहगुणक

$$= (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$ येथे a_2 ची रांग २, स्तंभ १ म्हणून $(-१)^{२+१} = -१$

$$= - \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix} = -(b_1c_3 - b_3c_1) = b_3c_1 - b_1c_3$$

निर्बिजीकरण (कॅस्ट्रेशन) : शस्त्रक्रिया करून प्राण्यांच्या अंडकोश किंवा वृषण या बीजोत्पादक ग्रंथी काढून टाकण्याची प्रक्रिया.

निर्बीजीकरण (स्टरिलायझेशन) : स्टरिलायझेशन हा शब्द मुळात निर्जंतुकीकरण अशा अर्थी योजला गेला असला. तरी कालांतराने तो, नर व मादी दोघांमधील प्रजननक्षमता नष्ट करणे अशा अर्थी वापरला जाऊ लागला. कारण, प्रजननक्षमता नष्ट करणे याअर्थी फक्त नरांच्या संदर्भात, खच्चीकरण हा शब्द रूढ होता. कुत्र्यामध्ये नर व माद्या दोघांत,

प्रजननक्षमता नष्ट करण्यासंदर्भात स्टरिलायझेशन तर कधी ॲनिमल बर्थ-कंट्रोल ऑपरेशन असे शब्द रूढ केले गेले. कोंबड्यांच्या नर पिलांच्या संदर्भात खच्चीकरण याअर्थी दुसराच एक शब्द - केपनायझेशन असा रूढ आहे. सर्व प्राण्यांच्या नर व माद्या यांच्या प्रजननक्षमता नष्ट करण्यासंदर्भात समावेशक शब्द म्हणून निर्बीजीकरण हा योग्य शब्द होय. *(पाहा : निर्जंतुकीकरण)*

निर्वात अवस्था (व्हॅक्युम) : पोकळीतील हवा काढून घेतल्यानंतर होणारी अवस्था. पूर्णतया १०० टक्के वायुविरहीत (वस्तुमानरहित) अवस्था आजवर साध्य झालेली नाही. जेव्हा हवा कमी तेव्हा अधिक चांगली निर्वात अवस्था म्हटली जाते. निर्वात अवस्थेतील उरलेल्या हवेच्या दाबाचे मोजमाप करून तिची मात्रा ठरते. याचे एकक पास्कल (१ पास्कल - चिन्ह Pa - = १ न्यूटन प्रतिवर्ग सेमी) आहे. हवेचा दाब $१०^{-२}$ पास्कल करण्यासाठी मेकॅनिकल पंप वापरतात. $१०^{-७}$ पास्कलइतकी चांगली निर्वात अवस्था मिळविण्यासाठी डिफ्युजन पंप वापरतात. ही उच्च निर्वात अवस्था तर यापेक्षा कमी दाबाची अत्युच्च निर्वात अवस्था असते.

निर्वात नलिका (व्हॅक्युम ट्युब) : विद्युत मंडलात इलेक्ट्रॉन प्रवाहाचे विशिष्ट प्रकारे नियंत्रण करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या नलिका. निर्वात केलेल्या नलिकेत इलेक्ट्रॉनचा स्रोत असणारे ऋणाग्र (कॅथोड). इलेक्ट्रॉनचा प्रवाह स्वीकारणारे धनाग्र (ॲनोड) व एक किंवा अधिक इतर नियंत्रक अग्रे अशी निर्वात नलिकेची रचना असते. द्विअग्र, त्रिअग्र, चतुरअग्र, पंचाग्र वगैरे प्रकारच्या निर्वात नलिका प्रचलित होत्या. घनस्थिती नियंत्रक उपकरणांच्या उदयानंतर यांचा वापर नाहीसा झाला असला तरी आजदेखील दूरदर्शन संचाच्या पडद्यासाठी यांचाच वापर होतो.

निलंबन : घन पदार्थ आणि द्रवपदार्थ यांच्या मिश्रणातून घटक वेगळे करणे. नदीच्या प्रवाहात तळाशी साचलेला गाळ न हलता नदीचा प्रवाह चालू ठेवण्याची प्रक्रिया.

निलय (व्हेंट्रिकल) : लवचिक पण तुलनेने टणक स्नायू असलेले हृदयाचे कप्पे. हृदयात दोन निलय असतात. उजवी निलय फुप्फुस धमनीद्वारा रक्त फुप्फुसाकडे शुद्धिकरणासाठी धाडते. डाव्या निलयामधले शुद्ध रक्त महाधमनीमधून जाऊन सर्व शरीरभर पोहचते. निलयामधील रक्ताचा दाब दास्त असतो. तो सहन व्हावा म्हणून निलयाचे स्नायू टणक असतात. *(पाहा : कर्णिका, हृदय)*

निवडणूक अंदाजशास्त्र (सेफॉलॉजी) : निवडणुकांच्या आधी व प्रत्यक्ष मतदान झाल्यावर, जनमताच्या मोठ्या प्रमाणातील सर्वेक्षणावरून व संख्याशास्त्राचा उपयोग करून निवडणूक निकालाबद्दल अंदाज व्यक्त करण्याचे शास्त्र.

निश्चायक (डिस्क्रीमिनंट) : $ax^2+bx+c=0$ या द्विघाती समीकरणाच्या उकलीत जे व्यापक सूत्र,

$$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

येते त्यातील b^2-4ac ही पदावली. तिच्या किंमतीच्या प्रकारांवरून x मूळाच्या किंमती सत अपरिमेय, सतपरिमेय, समान किंवा सदसत/असत् ठरतात.

निष्ठा (फायडेलिटी) : एखादा इलेक्ट्रॉनिक ध्वनिवर्धक मूळ संदेशाचे सादरीकरण करताना त्या संदेशातील निरनिराळ्या वारंवारितेच्या ध्वनिलहरींमध्ये काही फेरबदल होण्याची शक्यता असते. हे फेरबदल जितके कमी, तितका तो ध्वनिवर्धक मूळ संदेश अधिक अचूकपणे सादर करतो. या अचूकतेचे आणि अनेक वारंवारितेच्या ध्वनिलहरींमध्ये जराही फेरबदल न होता त्या सादर करण्याच्या क्षमतेचे मोजमाप करणारे परिमाण म्हणजे 'निष्ठा'. जितकी निष्ठा अधिक, तितका वर्धित केलेला संदेश मूळ संदेशाशी अधिक निष्ठावान. 'हाय फायडेलिटी' (हाय-फाय) प्रणाली उच्च दर्जाची निष्ठा दाखवते. *(पाहा : हाय-फाय)*

निस्केअर (नॅशनल इन्स्टिटट्यूट ऑफ सायन्स कम्युनिकेशन्स अँड इन्फर्मेशन रिसोर्सेस) : विज्ञान प्रसार करून लोकांमध्ये वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजविण्याच्या उद्देशाने १९५१ साली दिल्ली येथे स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. अनेक शोधनियतकालिके, राष्ट्रीय साधनसंपत्तीविषयक ज्ञानकोश, लोकाभिमुखी मासिके व पुस्तके यांचे प्रकाशन संस्था करते. पारंपरिक ज्ञानाचे संगणकाधिष्ठीत संकलन करण्याचे कामही संस्थेने हाती घेतले आहे.

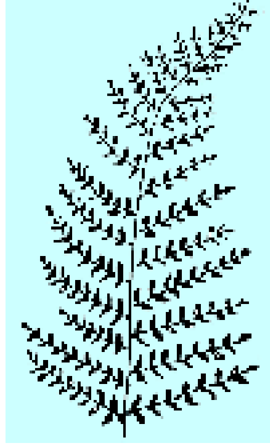
नीलक्रांती (ब्लू रेव्होल्युशन) : मत्स्योत्पादनास चालना देऊन मासे उत्पादनात भरघोस वाढ घडवून आणण्यासाठी सरकारी पातळीवर राबविलेली मोहीम. या मोहिमेपोटी १९५१ साली असलेल्या ०.७५ मे. टनापासून हे उत्पादन १९९७ साली ५.४ मे. टनांवर पोहोचले. गोड्या पाण्यातील मासे उत्पादन करणारा भारत जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा देश बनला. गुणवत्ता नियंत्रणासाठी योग्य राष्ट्रीय मानकेही या दरम्यान तयार करण्यात आली.

नीला (व्हेन्स) : केशवाहिन्यांतून हृदयाकडे रक्त नेणाऱ्या वाहिन्या. या अशुद्ध रक्त वाहून नेतात. अपवाद फुप्फुसाची नीला. ही फुप्फुसाकडून शुद्ध रक्त वाहून नेते. नीलेच्या भित्तिका पातळ असतात. नीलेत झडपा असतात. त्यामुळे रक्ताचा प्रवाह हृदयाकडे सुरळीतपणे जातो. नीलेमध्ये रक्तदाब धमनीपेक्षा खूप कमी असतो.

नीळ (इंडिगो) : नीळ या नावाने ओळखली जाणारी वनस्पती. तिच्यापासून निळा रंग मिळविला जात असे. आता नीळेच मोठ्या प्रमाणावर कृत्रिमरित्या उत्पादन करतात.

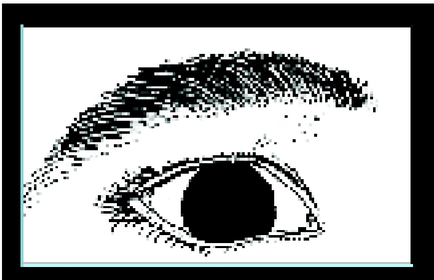
नेअल, लुई (१९०४-२०००) : हान्नेस आल्फवेन यांच्यासमवेत १९७० सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ. ॲण्टिफेरोमॅग्नेटिझम व फेरोमॅग्नेटिझम या क्षेत्रांतील त्यांनी केलेल्या मौलिक संशोधनामुळे स्थायू स्थिती विज्ञानात महत्त्वाची प्रगती शक्य झाली.

नेचे (फर्न्स) : अपुष्प, बीजरहीत वनस्पतींचा एक समूह. या समूहाचे वैशिष्ट्य म्हणजे, लांब, मोठी करवतीसारखी कडा असलेली पाने होत. जगात फर्न्सच्या सुमारे १० हजार प्रजाती असून, बहुतेक सर्व ओलसर आणि सावली असलेल्या जागेत वाढतात. सुमारे ३ अब्ज ५० लक्ष वर्षांपूर्वी फर्न्स अस्तित्वात आले असावेत असा अंदाज आहे.



नेटवर्किंग : ही संकल्पना मुख्यत्वे संगणकक्षेत्रातून आलेली आहे. दोन किंवा अधिक संगणक एकमेकांना जोडून त्यांच्यामधील माहितीची देवाणघेवाण मुक्तपणे करू देणारी प्रणाली. ही जोडणी मर्यादित क्षेत्रामध्ये झाल्यास तिला लोकल एरिया नेटवर्किंग (लॅन) म्हणतात. अशा प्रकारचे जाळे तारेने संगणक एकमेकांना जोडून केले जाते. एकाच कचेरीतील सर्व संगणक या प्रकारच्या जाळ्यामध्ये जोडले जाऊ शकतात. हीच जोडणी त्याहून विस्तारित असलेल्या प्रदेशावर झाल्यास तिला वाईड एरिया नेटवर्किंग (वॅन) म्हणतात. पुणे विद्यापीठ परिसरातील सर्व संगणक अशा प्रकारे एकमेकांशी जोडलेले आहेत. इंटरनेट हे ग्लोबल एरिया नेटवर्किंगचे उदाहरण आहे. या प्रकारची जाळी मात्र बिनतारी, वायरलेस प्रकारची असतात. आता मात्र ही संकल्पना केवळ संगणक क्षेत्रापुरती मर्यादित राहिलेली नाही. इतर क्षेत्रातही अशा प्रकारे समानशील व्यक्तींचा किंवा संस्थांचा गट करण्यासही नेटवर्किंग ही संज्ञा वापरली जाते. उदाहरणार्थ ज्येष्ठ नागरिकांचे नेटवर्किंग. संगणक व इंटरनेटमुळे नेटवर्कमधील सभासद भौगोलिक दृष्ट्या एकमेकांपासून दूर असूनही या जाळ्यात एकत्र येऊ शकतात. *(पाहा : डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू)*

नेत्र (आय) : दृष्टी देणारे इंद्रिय. डोळा जे दाखवतो, त्याचे मेंदूत आकलन होते. कवटीच्या खोबणीत बसवलेल्या डोळ्याचा फक्त १/६ भाग बाहेर दिसतो. कपाळावरचा घाम अडवण्यासाठी भुवया व बाह्य गोष्टींपासून संरक्षण करण्यासाठी पापण्या असतात. डोळ्याचा पुढचा भाग अश्रुग्रंथींमुळे सतत ओला राहतो. डोळ्याची हालचाल करायला ६ स्नायू असतात.



डोळ्याला पुढच्या बाजूस पेशींच्या तीन थरांचे अतिशय पारदर्शक पारपटल असते. त्याच्या आतील बाजूस पारदर्शक ॲक्वियस ह्यूमर नावाचा द्राव असतो व पारदर्शक भिंग असते. स्नायू भिंगाची जाडी कमीजास्त करून प्रकाशाचे अचूक केंद्रीकरण करतात. पारपटल व भिंग यांच्यामध्ये असलेली रंगीत परितारिका (आयरिस) आत जाणाऱ्या प्रकाशाचे नियंत्रण करतो. भिंगाच्या मागच्या भागात व्हिट्रीयस ह्यूमर हा द्राव असतो व त्याच्या मागे प्रतिमा मेंदूपर्यंत पोचवणारा पडदा दृष्टिपटल (रेटायना) असतो. दृष्टिपटलात छडीसारख्या १२० दशलक्ष पेशी व शंकूसारख्या ६० दशलक्ष पेशी असतात. छडीसारख्या पेशींमुळे कमी प्रकाशातही प्रतिमा दिसते, पण ती रंगीत नसते. शंकूसारख्या पेशी रंगाच्या छटा व प्रखर प्रकाशाच्या संवेदना मेंदूकडे पाठवतात. मेंदूकडे या प्रतिमा दृष्टिचेतातंतू नेतात.

नेत्रचिकित्सा (ऑफ्थलमोलॉजी) : डोळ्यांच्या दुखण्याचे निदान व त्यावर इलाज यांचा समावेश असलेल्या वैद्यक शास्त्रास नेत्रचिकित्सा असे म्हणतात.

नेत्रपटल (रेटिना) : पहिलेल्या दृश्याचीप्रतिमा ज्याच्यावर उमटते तो डोळ्यांच्या बुब्बुळाच्या मागे असलेला पडदा. हा पडदा दंडपेशी आणि शंकूपेशींच्या तलम अस्तराचा बनलेला असतो. या पेशी त्यांच्यावर पडलेल्या प्रकाश किरणांमुळे उत्तेजित होतात व विद्युतरासायनिक स्पंद निर्माण करून ते त्यांच्याशी जोडलेल्या मज्जारज्जूंकरवी मेंदूकडे पाठवून देतात. *(पाहा : नेत्र)*

नेत्रीय भिंग (आयपीस) : प्रकाशीय उपकरणांतले, ज्याद्वारे निरीक्षण केले जाते, ते डोळ्याजवळील भिंग. बऱ्याचवेळा नेत्रीय भिंग हे प्रत्यक्षात एकच भिंग नसून एकाहून अधिक भिंगांची जोडणी असते. दुर्बिणीसारख्या काही उपकरणांत वस्तूच्या प्रतिमेचे वर्धन हे नेत्रीय भिंगाच्या केंद्रीय अंतरावर अवलंबून असते. त्यामुळे अशा उपकरणांत वेगवेगळी नेत्रीय भिंगे वापरून प्रतिमेचे वर्धन गरजेनुसार कमी-जास्त करता येते.

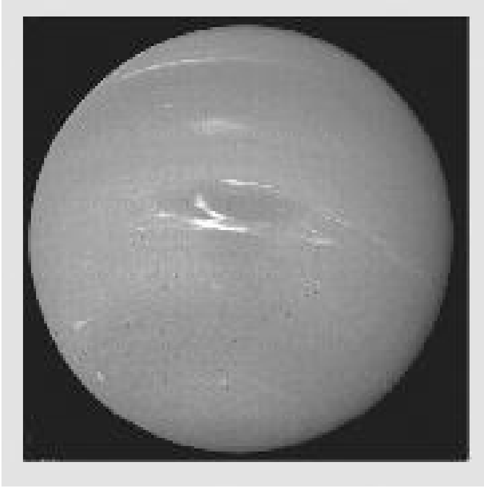
नेत्रोद (ॲक्वियस ह्यूमर) : आपल्या डोळ्यांत भिंगे असतात. भिंगाच्या पुढील भागात असलेल्या द्रवपदार्थास 'ॲक्वियस ह्यूमर' असे म्हणतात. या द्रवामधील पोषक पदार्थ डोळ्यांतील पेशींना पुरवले जातात. तसेच, त्यातून प्रकाशकिरण भिंगापर्यंत पोहोचतात. *(पाहा : नेत्र)*

नेने, यशवंत लक्ष्मण (१९३६-) : एम.एस्सी. (शेती) (कानपूर), पीएच.डी. (अमेरिका) १९६०-७४ पंतनगर शेती विद्यापीठात प्राध्यापक, १९७४-१९९६ इक्रिसॅट या पतनचेरू, आंध्र प्रदेशातील संस्थेत संशोधक आणि उपमहासंचालक. डाळींचे उत्पादन, तांदाळवरील खैरा रोग, गव्हावरील रोग, द्विदल धान्यांचे रोग, शेंगाधारी वनस्पतीवरील विषाणू, बुरशीचे नियंत्रण या विषयावर त्यांनी खास अभ्यास केला.



नेपच्युनियम *(Np)* : अणुक्रमांक ९३. आवर्त सारणीतील ९३ अणुक्रमांकाचे पहिले मानवनिर्मित मूलद्रव्य. याचा शोध १९४० साली मॅकमिलन व ॲबेलसन या अमेरिकन शास्त्रज्ञांनी लावला. याचे सर्व समस्थानिक किरणोत्सारी आहेत. अणुभट्टीतील किरणोत्सारात ते मोठ्या प्रमाणात सापडते.

नेपच्यून : आपल्या ग्रहमालेतील सूर्यापासूनचा आठवा ग्रह. वस्तुमानाने हा ग्रह पृथ्वीच्या सतरापट असून त्याचे आकारमान पृथ्वीच्या अठ्ठावन्नपट आहे. या ग्रहाची घनता पाण्याच्या घनतेच्या १.६४ पट आहे. या ग्रहाचे सूर्यापासूनचे सरासरी अंतर हे तीस खगोलशास्त्रीय एकके इतके आहे. सूर्याभोवतीची प्रदक्षिणा ५९.८ वर्षांत पूर्ण करणारा हा ग्रह स्वत: भोवतालची प्रदक्षिणा १६.१ तासांत



पूर्ण करतो. गुरू आणि शनीप्रमाणेच वायूमय असलेल्या या ग्रहाचे वातावरण हे प्रामुख्याने हायड्रोजन (८० टक्के) आणि हेलियम (१९ टक्के) या वायूंपासून बनलेले असून या वातावरणात मिथेन आणि इथेन हे वायूही अल्पप्रमाणात आढळतात. नेपच्यूनला स्वत:चे तेरा चंद्र आहेत. शनी ग्रहाप्रमाणेच नेपच्यूनलाही कडी आहेत. नेपच्यूनच्या शोधाला युरेनस या ग्रहाच्या कक्षेत घडून येत असलेले बदल कारणीभूत ठरले. गुरुत्वाकर्षणाच्या सिद्धान्तावर आधारित गणिताद्वारे इंग्लंडच्या ॲडम्स् आणि फ्रान्सच्या ले वेरीए या शास्त्रज्ञांनी युरेनसच्या कक्षेवर परिणाम करणाऱ्या या ग्रहाचे अपेक्षित स्थान स्वतंत्रपणे नक्की केले.

नेपिअर, जॉन (१५५०-१६१७) : लॉगरिथम्सची संकल्पना जगाला प्रदान करणारा ब्रिटिश गणितज्ज्ञ. त्याने 'इ' पाया असलेल्या नॅचरल लॉगरिथम्सचे तक्ते तयार केले. त्यात सुधारणा करून हेन्री ब्रिग्जनी अंकगणितीय संगणनात वापरल्या जाणाऱ्या १०च्या पायावरील लॉगॅरिथम्सचे तक्ते बनवले.

नेन्र्स्ट, वाल्थेर हरमान (१८६४-१९४१) : इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री आणि थर्मोडायनॅमिक्स या विज्ञानशाखामधील मूलभूत संशोधनासाठी रसायनशास्त्रातला १९२० सालचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. थर्मोडायनॅमिक्सचा तिसरा नियम या नावाने प्रख्यात असलेला सिद्धान्त त्यांनीच प्रतिपादित केला होता. निरपेक्ष शून्य अंश या तापमानाला म्हणजेच शून्याखाली २७३ अंश सेल्सियस या तापमानाला अतिशय शुद्ध स्वरूपातील स्फटिकीरूपी घनपदार्थांमध्ये होणाऱ्या अभिक्रियेत एन्ट्रॉपीमध्ये वाढ होत नाही हे त्या सिद्धान्ताचे मर्म आहे. विलयनक्षमता या संकल्पनेचा पायाही त्यांनीच मांडला. त्यानुसार कोणत्याही द्रावणात असणाऱ्या द्रावक व द्राव्य पदार्थांच्या आयनांच्या संख्येचा गुणाकार ही त्या द्रावणाची अवस्था निर्देशित करणारी राशी असते हे सिद्ध झाले. त्या आधारे मग कोणत्याही द्रावक पदार्थात एखादा घन पदार्थ जास्तीत जास्ती किती प्रमाणात विरघळू शकेल हे समजणे सोपे झाले.

नैसर्गिक किंवा नेपियर लॉगरिथमचा पाया (बेस ऑफ नॅचरल ऑर नेपियर्स लॉगरिथम) : या प्रणालीत सर्वसंख्या e च्या घातांकात व्यक्त केल्या जातात. e ची संख्यात्मक किंमत e=2.7182818285 ही संख्या अपरिमेय व बीजातीत आहे किंवा अनंतश्रेणी

$$e = 1 + {}^{1}/_{1!} + {}^{1}/_{2!} + {}^{1}/_{3!} + \ldots\ldots \infty$$

नैसर्गिक किरणोत्सार (नॅचरल रेडिओ ॲक्टिव्हिटी) : युरेनियम, थोरियम यासारख्या काही मौलांची, निसर्गात आढळणारी काही किरणोत्सारी समस्थानिके आहेत. त्यांचे अणुगर्भ, अबाधितपणे, विशिष्ट किरणोत्सार करून अणुगर्भीय स्थिरता मिळवितात. या किरणोत्साराला नैसर्गिक किरणोत्सार असे म्हणतात. निसर्गात आढळणाऱ्या बऱ्याच किरणोत्सारी समस्थानिकांचे वर्गीकरण, तीन नैसर्गिक किरणोत्सारी श्रेढींच्या स्वरूपात करता येते.

नैसर्गिक वायू (नॅचरल गॅस) : भूगर्भातील इंधनाचा महत्त्वपूर्ण आणि पर्यावरण-मित्र स्रोत. सजीव अवशेषांच्या कुजण्यातून हा वायू तयार होतो. त्यात मिथेन व इथेन वायूंचे प्रामुख्याने मिश्रण असते. अल्पप्रमाणात प्रोपेन आणि ब्युटेन सारखे हायड्रोकार्बन वायूदेखील असतात. आपल्या देशात मुंबई हाय, खंबायतचे आखात, गुजराथमधील अंकलेश्वर व आता गोदावरीच्या खोऱ्यातही हा वायू सापडतो.

नैसर्गिक साधन संपत्ती स्रोत (नॅचरल रिसोर्सेस) : सजीवांचा जन्म, वृद्धी म्हणजे वाढ, विकास या सर्वांसाठीच्या बहुतेक गोष्टी कुठलाही सजीव निसर्गातूनच मिळवतो. माणसाच्या मूलभूत गरजा म्हणजे अन्न, वस्त्र, निवारा आणि वर्तमान युगात औषधे, करमणुकीची माध्यमे, शिक्षण आणि त्यासाठीची साधने हीसुद्धा निसर्गात मिळणाऱ्या विविध वस्तूंपासूनच मनुष्य मिळवतो. घरातील भांडीकुंड्यांसाठी लागणारे धातू - खनिजांपासून मिळतात. फर्निचरसाठी लाकूड झाडापासून मिळते. अन्नधान्य ही वनस्पतीपासून मिळतात. ऊर्जास्रोत म्हणजे पेट्रोल, रॉकेल, गॅस, कोळसे हे सुद्धा नैसर्गिक आहेत. आपण हल्ली सौरऊर्जेचा उपयोग विविध कामासाठी करतो. थोडक्यात म्हणजे सूर्य, हवा, जमीन, पाणी हे सर्व आपल्या दैनंदिन जीवनासाठी लागणाऱ्या सर्व साधनसंपत्तीचे नैसर्गिक स्रोत आहेत.

नैसर्गिक पूर्णांक / संख्या (नॅचरल नंबर्स) : संख्या मोजण्यासाठी १, २, ३, ... ज्या धन पूर्णांकाचा वापर केला जातो, त्यांना नैसर्गिक पूर्णांक किंवा नैसर्गिक संख्या असे म्हणतात. 'N' या अक्षराने नैसर्गिक संख्यांचा संच दर्शविला जातो.

नॅफ्था : कच्च्या खनिजतेलापासून मिळणारा एक अतिशय ज्वालाग्राही पदार्थ. ते द्रावण असून ते पाच ते दहा हायड्रोकार्बन संयुगांच्या मिश्रणाने बनलेले असते. त्याचा वापर खते व इथिलिन, प्रॉपिलिन, बेन्झिन, टॉल्विन, झायलीनसारखी उपयुक्त पेट्रो-रसायने तयार करण्यासाठी करतात.

नॅशनल इन्फोर्मेटिक्स सेंटर (एनआयसी) : नव्या दिल्लीतील 'नॅशनल इन्फोर्मेटिक्स सेंटर' ही संस्था १९७७ साली इलेक्ट्रॉनिक्स खात्याने उभारली

होती. सरकारची विविध खाती, विभाग यांच्यातील माहितीचे दळणवळण



होण्यासाठी ही संगणकीय संस्था कार्य करते. या संस्थेची देशातील विविध भागात केंद्रे आहेत. सुमारे १५० डेटाबेसेस वापरून ही संस्था एनआयसीएनइटी नावाची संपर्क-सेवा राबवते.

नॅशनल सेन्टर फॉर बायॉलॉजिकल रिसर्च (एनसीबीआर) : आधुनिक जीवशास्त्रातील आघाडीवरच्या क्षेत्रात मूलभूत संशोधन करणारी व उच्च शिक्षण देणारी टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेची बंगलोर येथील घटक संस्था. चेतासंस्थेविषयीच्या आणि आंतरविद्याशाखांतर्गत शिक्षणासाठी व संशोधनासाठी संस्था प्रख्यात आहे. वैद्यकशास्त्राशी या संशोधनाची सांगड घालण्याचे प्रयत्नही येथे होतात.

नॅशनल रिसर्च सेंटर फॉर सिट्रस (एनआरसीएस) : २८ जुलै, १९८५ रोजी बंगलोरच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ हॉर्टिकल्चरल रिसर्चच्या अधिपत्याखाली, नागपूर येथे सेंट्रल सिट्रस रिसर्च स्टेशन या नावाने संत्री-मोसंबी यावर संशोधन करणारी संस्था कार्यरत झाली. तिचेच नामकरण १ एप्रिल, १९८६ साली नॅशनल रिसर्च सेंटर फॉर सिट्रस असे करण्यात आले. आणि संस्थेचे उद्दिष्ट असे आहे. १) संत्री आणि संत्रीवर्गातील फळांवर पायाभूत तसेच (अप्लाईड) संशोधन करणे. २) या फळांच्या नवीन जातींचा विकास करणे आणि गुणवत्ता उत्पादन वाढवणे. ३) संत्र्यांच्या बाबतीत जनुकीय माहिती संदर्भ बीज पुरवणे. ४) देशातल्या गरजा लक्षात घेऊन फळप्रक्रिया तंत्रज्ञान विकसित करते आणि निर्यात वाढवण्यासाठी प्रयत्न करणे. ५) संत्र्यांविषयी, प्रकल्प, संशोधन, प्रक्रिया तंत्रज्ञान, प्रशिक्षण, प्रकल्प विकास याविषयी कार्य करणे. ६) संत्र्यांविषयी संशोधन आणि तंत्रज्ञान प्रसारासाठी, देशभर आणि परदेशीसुद्धा प्रयत्नशील राहणे ७) संत्रा विनिमय कंत्राटी प्रकल्प तसेच कंत्राटी संशोधन या मार्गाने, संत्रा व्यापार उद्योगांतील अडचणी सोडविण्यासाठी प्रयत्नशील राहते.

नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ इम्युनोलॉजी, नवी दिल्ली (एनआयआय) : सस्तन प्राण्यांच्या अंगभूत रोगप्रतिकारयंत्रणेचा सर्वांगीण अभ्यास व संशोधन करण्याच्या उद्देशाने स्थापन केलेली जैवतंत्रज्ञान विभागाच्या अखत्यारीतील विज्ञानसंस्था. जनुकांचे नियमन, सांसर्गिक रोगांपासून रक्षण, जैवरसायनांच्या



रेणूंची रचना आणि प्रजनन आणि गर्भवाढ या विषयात उच्च संशोधनाची तसेच पदव्युत्तर उच्च शिक्षणाचीही सोय संस्थेत आहे.

नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ कॉंटिजिअस डिसिजेस (एनआयसीडी) : संसर्गजन्य रोगांचे समाजातील प्रमाण, त्यांचा प्रसार आणि त्यांना अटकाव करण्यासाठीची उपाययोजना या क्षेत्रांमध्ये संशोधन करणारी दिल्ली येथील अग्रगण्य संस्था. सुरुवातीला तिची स्थापना मलेरिया रिसर्च इन्स्टिट्यूट म्हणून कसौली येथे झाली होती. १९३८ साली तिचे दिल्ली येथे स्थानांतर करताना तिचे स्वरूप केवळ हिवतापापुरतेच मर्यादित न ठेवता तिच्या संशोधनक्षेत्राचा विस्तार करण्यात आला. माणूस तसेच जनावरे यांना बाधा करणाऱ्या रोगांच्या प्रसारात संधिपाद (आर्थ्रोपोड) जातीच्या प्राण्यांच्या सहभागाविषयी या संस्थेत संशोधन होते. देशातील हिवताप तसेच देवी रोगांच्या निर्मूलनयोजना आखण्यात आणि राबविण्यात या संस्थेने महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे.

नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स टेक्नॉलॉजी ॲण्ड डेव्हलपमेंट स्टडीज (एनआयएसटीएडीस - निस्टॅड्स) : सीएसआयआरच्या अधिपत्याखालील दिल्ली येथील एक संशोधन संस्था. विज्ञान-तंत्रज्ञान विषयक धोरण, नियोजन आणि प्रशासन या विषयीचे संशोधन या संस्थेत होते. तसेच विज्ञानाच्या वाटचालीतील ऐतिहासिक, सामाजिक, आर्थिक, राजकीय आणि सांस्कृतिक प्रभावांविषयीही संशोधन केले जाते.

नॅशनल काऊन्सिल ऑफ सायन्स म्युझियमस - एनसीएसएम : ही परिषद कोलकाता येथे असून ती स्वतंत्ररित्या कार्य करते. तिची स्थापना १९७८ साली झाली. परिषदेचा उद्देश भारतातील विविध ठिकाणी, तालुका,



जिल्हा आणि राज्यस्तरीय विज्ञान संग्रहालये स्थापन करणे हा होय. तसेच विज्ञान केंद्र स्थापन करणे हाही आहे. आजपर्यंत सुमारे २३ विज्ञान संग्रहालये आणि केंद्रे स्थापण्यात आली असून आणखी काही अस्तित्वात येऊ घातली आहेत. या सर्व विज्ञान संग्रहालयातून विज्ञान शिक्षण वेगवेगळ्या सामग्री आणि प्रयोगातून कसे देता येईल याचे प्रयत्न केले जातात. यामध्ये विज्ञान प्रदर्शन, प्रारूपे, प्रयोग मेळावे, चर्चासत्र, आणि प्रयोगात्मक भाषणे इत्यादी प्रयत्न करतात. चलीय चित्र प्रदर्शनाद्वारे, विज्ञानातील तत्त्व आणि त्यांचे व्यावहारिक उपयोग या संबंधीची जागृती ग्रामीण विद्यार्थ्यांमध्ये केली जाते. एनसीएसएमकडे एक मध्यवर्ती प्रशिक्षण प्रयोगशाळा कोलकाता येथे असून तिच्यात वेगवेगळ्या, विज्ञान संग्रहालयातील व्यक्तींना तसेच विज्ञान केंद्रातील कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण दिले जाते.

नॅशनल मेटॅलर्जिकल लॅबोरेटरी (एनएमएल) : सीएसआयआरच्या अधिपत्याखालील जमशेदपूर येथील नॅशनल मेटॅलर्जिकल लॅबोरेटरी ही धातुविज्ञानातील शिखर संशोधन संस्था. नोव्हेंबर १९५० साली तिची स्थापना झाली. धातुविज्ञानाच्या अनेक पैलूंवर या संस्थेत मूलभूत संशोधन होते. संबंधित उद्योगधंद्यांना भेडसावणाऱ्या समस्यांवर उपाययोजना शोधून काढण्याचे कामही येथे चालते. क्रीपविरोधी पोलाद, ॲल्युमिनियम मिश्रधातूंचे बनलेले विद्युतवाहक, कार्बन व माती यांच्यापासून बनवलेले ग्राफाईट, क्रूसिबल आणि पोलादापासून होणारे मिश्रधातू यांचा शोध या संस्थेमध्येच लागला. हौरा व चेन्नई येथे संस्थेची उपकेन्द्रेही आहेत. त्यांची मदत स्थानिक उद्योगधंद्यांना तंत्रज्ञान उपलब्ध करून देण्यासाठी होत असते.

नॅशनल सेंटर फॉर सायन्स कम्युनिकेटर्स (एनसीएससी) : देशभराच्या विज्ञान प्रसारकाची ही संस्था १९९७ साली स्थापन झाली. कार्यालय मुंबईत आहे. संस्थेतर्फे विज्ञान प्रसाराच्या विविध पैलूंवर राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय पाताळीवर परिषदा घेतल्या जातात. संस्था मराठी आणि इंग्रजीत विज्ञान पत्रकारितेचे अभ्यासक्रम घेते. संस्थेने विज्ञान प्रसारक व्यक्ती आणि संस्थांची राष्ट्रीय सूची बनवली आहे.

नॅशनल इन्स्टिटयूट ऑफ डिझाईन (एनआयडी) : केंद्र सरकारच्या व्यापार मंत्रालयाच्या अधिपत्याखालील अहमदाबाद येथील स्वायत्त संस्था. निरनिराळ्या औद्योगिक उत्पादनांची नवनवी डिझाईन तयार करण्यासंबंधीचे आणि या विषयामधील मूलभूत संशोधन करण्याचे काम प्रामुख्याने या संस्थेत चालते. अतिशय उच्च दर्जाच्या शिक्षणाबद्दल या संस्थेने आंतरराष्ट्रीय ख्याती मिळविलेली आहे.

नॅशनल काऊन्सिल फॉर एज्युकेशनल रिसर्च अँन्ड ट्रेनिंग (एनसीईआरटी) : शालेय शिक्षणाच्या क्षेत्रात संशोधन करणारी व प्रशिक्षण देणारी देशातील शिखरसंस्था. शालेय अभ्यासक्रमाचे नियोजन, पाठ्यपुस्तकांची निर्मिती व वितरण आणि शालेय अभ्यासक्रमाचे वेळोवेळी अद्ययावतीकरण या संस्थेकडून केले जाते. शालेय शिक्षणक्रमाबाबतीत अभिनव प्रयोग करून तो सुधारित व कालानुरूप करण्याचेकामही संस्थेकडून होते. त्या व्यतिरिक्त शिक्षणक्रमाबाबतीत संशोधन करून त्याविषयीचे नवनवीन प्रकल्प राबविणे व शिक्षकांना प्रशिक्षण देऊन त्यांचे सक्षमीकरणही येथे केले जाते. राष्ट्रीय प्रज्ञा चाचण्यांद्वारे बुद्धिमान विद्यार्थी शोधून त्यांना उच्च शिक्षणासाठी प्रवृत्त करणे तसेच शिष्यवृत्या देण्याचेही काम संस्थेकडून होते.

नॅशनल इन्स्टिटयूट ऑफ ट्रेनिंग इन इंडस्ट्रियल इंजिनिअरिंग (एनआयटीआयई - निटी) : औद्योगिक अभियांत्रिकीच्या क्षेत्रात पदव्युत्तर शिक्षण देणारी मुंबई येथील मान्यवर संस्था. देशातील उद्योगधंद्यांना जागतिक स्तरावर आपले पाय रोवण्यासाठी मदत करण्यास कटिबद्ध असलेली संस्था. केवळ उत्पादन क्षेत्रातच नव्हे तर अर्थव्यवस्थेच्या सर्वच विभागात प्रशिक्षित उच्च दर्जाचे मनुष्यबळ पुरवण्याचे संस्थेचे ध्येय आहे. ज्ञानाधिष्ठित औद्योगिक क्षेत्राला नवे नेतृत्व उपलब्ध करून देण्याचे उद्दिष्ट ठेवून संस्थेमध्ये अभियांत्रिकीची पदवी मिळविलेल्या शिक्षणार्थींना विविध क्षेत्रातील अद्ययावत प्रशिक्षण दिले जाते.

नॅशनल इनोव्हेशन फाऊंडेशन : कोणतेही औपचारिक शिक्षण न घेतलेल्या तळागाळातील जनसामान्यांमधील नवनिर्मितीक्षमतेला चालना देण्याच्या उद्देशाने विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्यातर्फे स्थापन केलेली संस्था. बौद्धिक संपदेविषयक म्हणजे पेटंट विषयक माहिती नसणाऱ्या संशोधकांना ते संरक्षण मिळवून देण्याचेही काम या प्रतिष्ठानातर्फे पार पाडले जाते.

नॅशनल काऊन्सिल फॉर सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी कम्युनिकेशन (एनसीएसटीसी) : भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाने देशभर विज्ञान प्रसार करून देशात एक वैज्ञानिक वातावरण निर्माण करण्यासाठी या संचालनालयाची स्थापना १९८२ साली केली. याचे कार्यालय दिल्लीत आहे. यांच्यातर्फे प्रत्येक राज्यात विज्ञानाचे एकेक केंद्र राज्य शासनाने स्थापले असून त्यातर्फे राष्ट्रीय विज्ञान दिन, खग्रास सूर्यग्रहण, बुध-शुक्राचे अधिक्रमण अशा सारख्या निमित्ताने भाषणे, चर्चा, प्रदर्शने यांचे कार्यक्रम केले जातात. दरवर्षी मुलांसाठी विज्ञान परिषद आयोजली जाते. उत्तम विज्ञान प्रसारक व्यक्ती आणि संस्थांना पुरस्कार दिले जातात. भारत जन विज्ञान जथा, भारत ग्यान विग्यान जथा, जाणीव जागृतीसाठी देशभर कार्यक्रम घेतले जातात.

नॅशनल ब्युरो ऑफ प्लँट जेनेटिक रिसोर्सेस (एनबीपीजीआर) : भारतीय कृषिसंशोधन परिषदेची दिल्लीमधील संस्था. देशातील जनुकसंपत्तीच्या संरक्षणासाठी देशातील आणि बाहेरील घडामोडींचा आढावा घेणे हा या संस्थेचा प्रमुख उद्देश आहे. देशातील जनुके जपण्यासाठी क्षेत्रे निवडणे, त्यांच्या संरक्षणासाठी योजना आखणे, जनुकजीव गोळा करणे, संकरणासाठी इतर देशांशी देवाणघेवाण करणे हे ही संस्था करते. सध्या या संस्थेत कृषी आणि फळबागांसाठी ५० हजार जनुकजीव साठवलेले आहेत. याशिवाय परदेशांतून आणलेले दोन लाख जनुकजीवही आहेत. भारतात या संस्थेच्या पाच शाखा आहेत.

नोएथर, एम्मी (१८८२-१९३५) : आधुनिक बीजगणिताची जननी असलेल्या एम्मीच्या प्रभावळीतील हुषार तरुणांच्या 'नोएथर फॅमिली'ने संशोधन करून वलय, गुणजावली उपपत्ती, गटसिद्धांत, सांस्थिती इत्यादी आधुनिक

बीजगणिताच्या उपशाखा उदयास आणल्या एम्मीचे एक प्रमेय व्यापकसापेक्षता तसेच कणभौतिकीची कोनशीला मानले जाते. तर 'अविकारका' वरील तिच्या संशोधनाने प्रभावित झालेले अल्बर्ट आइनस्टाइन यांनी १९३५ साली ती गेल्यावर 'न्यूयॉर्क टाइम्स'मध्ये लिहिलेल्या मृत्यूलेखात तिच्या कार्याचा गौरव करताना, ''संशोधकांच्या प्रयत्नांचे फळ एका पिढीने पुढच्या पिढीसाठी ठेवलेले विचारधन होय.'' म्हटले होते.

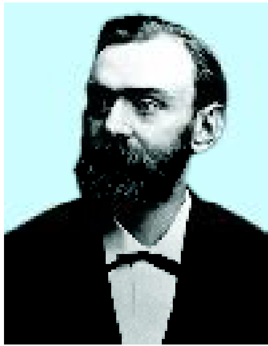
नोड्यूल : समुद्राच्या तळाशी सापडणारे लहान गोट्यांच्या आकाराचे धातूंचे गोळे. Co, Ni, Fe, Mn व Cu या धातूंच्या संयुगांचे हे गोळे समुद्राच्या पाण्याच्या रासायनिक प्रक्रियांतून तयार झाले असून त्यात वरील धातू शुद्ध स्वरूपात उपलब्ध होतात.

नोबल धातू (नोबल मेटल) : सोने, चांदी व प्लॅटिनम हे तीन धातू. सर्वसाधारणपणे रासायनिक क्रियांमध्ये भाग घेत नाहीत. मंद आम्ल व अल्कली यांची त्यांच्यावर काहीच रासायनिक प्रक्रिया होत नाही. तसेच, वातावरणामध्ये त्यांच्यावर गंज चढत नाही.

नोबेल पारितोषिक (नोबेल प्राइझ) : भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, वैद्यकशास्त्र वा शरीरविज्ञानशास्त्र, अर्थशास्त्र, साहित्य आणि शांततेच्या क्षेत्रातील कार्यासाठी आंतरराष्ट्रीय पातळीवर देण्यात येणारे सर्वात मानाचे पारितोषिक. आल्फ्रेड नोबेलने त्याच्या मृत्यूपत्रात केलेल्या आर्थिक तरतुदीनुसार एका ट्रस्टची स्थापना करून मानवाच्या हितसंबंधासाठी, विकासासाठी काम करणाऱ्या लोकांना प्रोत्साहीत करण्यासाठी हे पारितोषिक दरवर्षी देण्यात येते. पहिली नोबेल पारितोषिके १९०१ मध्ये देण्यात आली. अर्थशास्त्रासाठीचे नोबेल पारितोषिक १९६९ सालापासून देण्यात येत आहे. *(पाहा : नोबेल, आल्फ्रेड)*

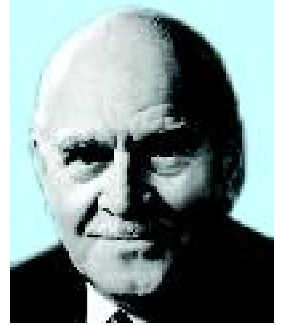


नोबेल, आल्फ्रेड बर्नार्ड (१८३३-१८९६) : स्विडिश रसायनतज्ज्ञ आणि अभियंते. त्यांनी डायनामाईटचा शोध लावला. हे स्फोटक हाताळण्यास सोपे होते व तत्कालीन वापरात असलेल्या नायट्रोग्लिसरिनइतका धोका नव्हता. त्यांनी लावलेल्या शोधांतून अमाप संपत्ती मिळविली. त्यातील काही हिस्सा वापरून त्यांनी ट्रस्टस्थापन तयार केला. त्याद्वारे शांती, साहित्य, आणि विविध विज्ञान क्षेत्रातील संशोधन यासाठी आंतरराष्ट्रीय पारितोषिके द्यायला सुरुवात केली. हीच ती जागतिक ख्यातीची नोबेल पारितोषिके होत. *(पाहा : नोबेल पारितोषिक)*



नोबेलियम : *(No)* : अक्र १०२, मानवनिर्मीत पण अस्सल, नैसर्गिक मौलासारखेच ट्रान्सयुरेनिक मौल, आवर्तसारणीतील ७ वे आवर्तन आणि तिसऱ्या गटातील ॲक्टीनॉइड या, ॲक्टिनियम Ac (अक्र ८९) ते लॉरेन्झियम Lw (अक्र १०३) १५ मूलद्रव्याच्या गटातील १४ वा सदस्य. या गटातील नेप्च्युनियम (Np अक्र ९३) ते लॉरेन्झियम Lw (अक्र १०३) ही ११ मानवनिर्मीत पण अस्सलच मूलद्रव्ये आहेत. सर आल्फ्रेड नोबेल यांच्या सन्मानासाठी नोबेलियम हे नाव, नोबेलियमची १० किरणोत्सारी समस्थानिके माहित आहेत. त्यापैकी No-२५४ (अर्धायू३ मिनिटे) हे महत्त्वाचे आहे. या समस्थानिकामुळेच नोबेलियम या मूलद्रव्याचे रासायनिक गुणधर्म अभ्यासिता आले.

नोरीश, रोनाल्ड जॉर्ज रेफर्ड (१८९७-१९७८) : अतिशीघ्र रासायनिक प्रक्रियांच्या निरीक्षणासाठी फ्लॅश फोटोलिसिसचे तंत्र विकसित केल्याबद्दल जॉर्ज पोर्टर आणि मॅन्फ्रेड आयगेन यांच्यासमवेत १९६७ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे ब्रिटिश रसायनतज्ज्ञ.



न्यायवैद्यक शास्त्र (फोरेन्सिक सायन्स) : वैद्यकीय शास्त्रातील ज्ञानाच्या आधारे गुन्ह्याचा तपास व उकल करण्यासाठी विकसित झालेले शास्त्र. गुन्हा झालेल्या घटनास्थळी मिळालेल्या रक्त, वीर्य तसेच इतर जैविक घटकांचे तसेच शवविच्छेदनातून मिळालेल्या माहितीचे वैद्यकीय निकषांवर विश्लेषण करून त्याद्वारे गुन्ह्यांची उकल केली जाते.

न्युटेशन : वनस्पतींमधील वृद्धीदर्शक स्पर्श संवेदक हालचाली. प्रकाश, पाणी, तापमान इत्यादी बाह्य कारकांना वनस्पती प्रतिसाद देतात. पानाफुलांच्या हालचाली त्यानुसार होताना दिसतात.

न्युट्रिनो : लेप्टॉन वर्गातील एक मूलकण. तो वस्तुमान व विद्युत्भारविरहित असून त्याच्या अस्तित्वाची शक्यता १९३१ साली पॉली या शास्त्रज्ञाने नोंदवली. किरणोत्साराच्या बिटा ऱ्हास या प्रक्रियेचे शास्त्रसंगत स्पष्टीकरण देणे त्याच्या अस्तित्वाशिवाय अशक्य होते. प्रत्यक्षात त्याचा शोध १९५६ साली लागला. सर्व बिटा ऱ्हास प्रक्रियेत न्युट्रीनोचा उगम होतोच. सूर्यासारख्या ताऱ्यापासूनही न्युट्रीनो बाहेर टाकले जातात. त्याच्या वस्तुमान व विद्युत्भारविरहित गुणधर्मामुळे तो पृथ्वीच्याही आरपार जाऊ शकतो.

न्युट्रॉन : अणुगर्भाचा घटक असलेला महत्त्वाचा मूलकण. त्याचे वस्तुमान प्रोटॉनएवढेच असून तो विद्युत्भारविरहित आहे. बिटा ऱ्हासामुळे त्याचे रूपांतर प्रोटॉनमध्ये होते. चॅडविक या शास्त्रज्ञाने त्याचा शोध १९३२ साली लावला. आण्विक भंजन क्रियेत त्याचे उत्पादन होते व अणुभट्टीत भंजन शृंखला तयार करण्यात तो उपयोगी येतो. त्याच्या वेगानुसार मंद व शिघ्र गती न्युट्रॉन असे वर्गीकरण केले जाते. मंदगती न्युट्रॉनची ऊर्जा $१०^{-२१}$ तर शिघ्रगतीची $१०^{-१४}$ ज्युलस (J) एवढी असते.

न्युमॅटिक : हवेच्या दाबावर कार्य करणाऱ्या यंत्रणा न्युमॅटिक प्रकारात मोडतात. हवेच्या दाबावर कार्य करणाऱ्या कॉम्प्रेस एअर-ड्रील मशीन, हवेने भरलेला वाहनाचा टायर ही न्युमॅटिकची उदाहरणे होत.

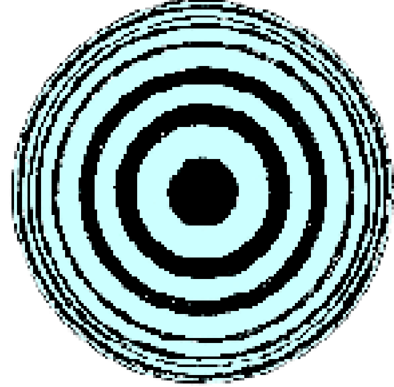
न्युमोनिया : फुप्फुसांतील वायुनलिकांच्या शोथापायी उद्भवणारा रोग. जीवाणू वा विषाणू यांच्या उपसर्गामुळे किंवा काही इजा झाल्यामुळेही या रोगाची लागण होते. ताप येणे, कफ होणे, थंडी वाजणे, श्वासास दम लागणे, उलट्या होणे इत्यादी लक्षणे दिसतात. रोगाच्या कारणानुसार उपचार केल्यास ४ ते ९ दिवसात बरा होतो. जीवाणूजन्य न्युमोनियावर प्रतिजैविकांचा उपचार केला जातो.

न्यूटन, आयझॅक (१६४२-१७२७) : विख्यात इंग्लिश भौतिकशास्त्रज्ञ आणि गणिततज्ज्ञ. केंब्रिज (इंग्लंड) विद्यापिठाशी संलग्न असणाऱ्या ट्रिनिटी महाविद्यालयाचा विद्यार्थी असणाऱ्या न्यूटनला इ.स. १६६९ साली त्याच विद्यापिठातले 'लुकॅसियन प्राध्यापक' हे गणिताच्या अध्यापकासाठी असलेले



विशेष पदही मिळाले. इ.स. १६७२ साली रॉयल सोसायटीचे सदस्यत्वही त्याला प्राप्त झाले. गॅलिलीओचा गतिशास्त्रातील वारसा पुढे चालवणाऱ्या न्यूटनने 'प्रिंसिपिआ मॅथेमेटिका' या ग्रंथातून गतिशास्त्राला तीन नियमांद्वारे सुबद्ध केले तसेच गुरूत्वाकर्षणाच्या नियमाद्वारे त्याने ग्रहगतिलाही सैद्धांतिक स्वरूप प्राप्त करून दिले. प्रकाशशास्त्रात केलेल्या संशोधनाद्वारे सूर्यप्रकाश हा विविध वर्णांच्या प्रकाशाचे मिश्रण असल्याचे न्यूटनने दाखवून दिले. प्रकाशाच्या अपवर्तनावरही केलेल्या संशोधनाद्वारे दुर्बीणीतील वर्णीय विपथनाचा अडथळा न्यूटने भिंगांऐवजी आरसे वापरून दूर केला. 'दी ऑप्टिक्स' या ग्रंथातून प्रकाशकिरण हे प्रत्यक्षात प्रकाशकणांपासून तयार झाले असल्याचे मत त्याने व्यक्त केले. गणितातही न्यूटनचे मोठे योगदान असून न्यूटन हा कॅलक्युलस या गणितातील शाखेचा जनक मानला जातो. *(पाहा: प्रिंसिपिआ मॅथेमेटिका, कॅलक्युलस, संख्यात्मक विश्लेषण, बायनॉमिअल सिद्धांत)*

न्यूटनची कडी (न्यूटन्स रिंग्ज) : सपाट काचेवर थोडेसे बहिर्वक्र असलेले भिंग ठेवले असताना व्यतिकरणामुळे मिळणाऱ्या झालरी (कड्या) (इंटरफिअरन्स). जेव्हा भिंग आणि काच यामधल्या एकमेकांना चिकटलेल्या पृष्ठभागातून एकाच तरंगलांबीचा प्रकाश जातो, तेव्हा दोन पृष्ठभागांमध्ये तयार झालेल्या हवेच्या पडद्यातून प्रकाशाचे व्यतिकरण (इंटरफिअरन्स) होते. परावर्तीत प्रकाशात, बहिर्वक्र भिंग जेथे सपाट काचेच्या संपर्कात येते



तेथे एक गडद ठिपका दिसतो. या ठिपक्याभोवती एकाआडएक अशी गडद आणि प्रकाशमान रिंगणे दिसतात. भिंगांच्या पृष्ठभागाची गुणवत्ता तपासण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

न्यूटनचे गतिविषयक नियम : न्यूटन यांनी गतीविषयक संपूर्ण संकल्पना तीन नियमांद्वारे स्पष्ट केली आहे. त्यात जडत्व, बल, बलाचे परिणाम यांचे स्पष्टीकरण मिळते.

न्यूटनचा गतिविषयक पहिला नियम : पदार्थावर बाह्य असंतुलित बलाची क्रिया होत नसताना पदार्थ अचल असेल तर अचलच राहतो आणि गतिमान असेल तर त्याच एकसमान गतीत राहतो.

न्यूटनचा गतिविषयक दुसरा नियम : संवेग परिवर्तनाचा दर प्रयुक्त बलाच्या समानुपाती असतो. संवेगाचे परिवर्तन बलाच्याच दिशेने होते.

$F=m(v-u)/t$, $F=ma$

न्यूटनचा गतिविषयक तिसरा नियम : एखाद्या वस्तूवर क्रियाबल लावल्यास त्या वस्तूमध्येही तेवढ्याच परिमाणाचे परंतु विरुद्ध दिशेचे प्रतिक्रियाबल निर्माण होते. म्हणजेच क्रियाबल आणि प्रतिक्रियाबल परिमाणाने समान परंतु दिशेने विरुद्ध असतात.

न्युट्रॉन डिफ्रॅक्शन : स्फटिकांतील अणूंच्या रचनेमुळे न्युट्रॉन मूलकणांचे विकिरण विशिष्ट प्रकारे होते. न्युट्रॉन मूलकणांच्या विकिरणाचा अभ्यास करून अणूंच्या स्फटिकामधील रचनेबाबत संशोधन करता येते.

न्ह, म्वॉसां आनरी (१८५२-१९०७) : फ्लोरीनची निर्मिती आणि विद्युत् भट्टी तयार करण्याच्या संशोधनासाठी १९०६ सालचे रसायनशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे फ्रेंच रसायनतज्ज्ञ. औद्योगिक क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात वापरात असलेल्या सिलिकॉन कार्बाईड या संयुगाचा शोधही त्यांनी लावला होता.

प

पचनक्रिया (डायजेशन) : खाल्लेल्या अन्नाचे विकर व रसायनांच्या प्रक्रियेने विघटन करून शरीरात शोषण करण्याची प्रक्रिया. आपण खाल्लेले अन्न कर्बयुक्त पदार्थ, प्रथिने, मेद आणि मेदाम्ले यांचे मिश्रण असते. आतड्यात त्यावर निरनिराळ्या विकरांची व रसायनांची प्रक्रिया होऊन त्याचे रुपांतर शर्करा, अमायनो आम्ले व मेदाम्ले यांच्यात होते व ते शोषणालायक होते. या अतिशय गुंतागुंतीच्या पचनक्रियेमुळे शरीरात ऊर्जा निर्माण होते.

पटकी (कॉलरा) : व्हिब्रियो कॉलरा या जीवाणूच्या उपसर्गामुळे होणारा रोग. यांची लागण दूषित पाण्यामुळे होते व माणसाच्या विष्ठेतून हे पसरतात. ते लहान आतड्यात शिरल्यावर अतिशय परिणामकारक जहाल विष बाहेर टाकतात. परिणामी आतड्याच्या पेशींतून क्लोराईड आयन आतड्याच्या पोकळीत येतात आणि परासरणामुळे (ऑस्मॉसिस) पाणीही येते. ऋणभारीत क्लोराईड पाठोपाठ धनभारीत सोडियम आतड्यात येते. अशा तऱ्हेने आतड्यात पाणी व सोडियम क्लोराईड खूप प्रमाणात येऊन शौचावाटे बाहेर पडते. शुष्कतेने, सोडियम व इतर इलेक्ट्रोलाईट्स अतिप्रमाणात कमी झाल्यामुळे मृत्यू ओढवतो. वेळेवर उपचार केल्यास रोगी निश्चित वाचू शकतो. लसीकरण, स्वच्छता, पाणी उकळवून पिणे यामुळे पटकी नियंत्रित करता येते.

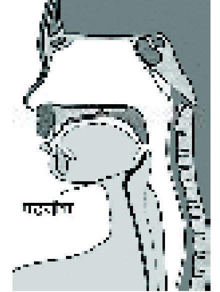
पटेल, सीकेएन (१९३८-) : मूळ भारतीय पण नंतर अमेरिकेत स्थायिक झाले. त्यांनी लेझर तंत्रज्ञान आणि फोटोनिक्सवर काम केले. कार्बन-डाय-ऑक्साइड लेझरचे जनक.



पट्टकृमी (टेपवर्म) : मानवाच्या व पशूच्या आतड्यांत वाढणारे परजीवी. पूर्ण वाढलेल्या कृमीला गोलसर डोके व त्यावर शोषक आकडे असतात. या जोडणीला पट्टकृमीशीर्ष म्हणतात. याच्यामागे अनेक खंड (सेगमेंट्स) असतात. या प्रत्येक खंडात पुनर्निर्मिती संस्था असते व असंख्य अंडी असतात. प्रत्येक खंडात असलेली नर आणि मादी संस्था ही अंडी निर्माण करतात. ही अंडी पुष्कळ काळ स्वतंत्रपणे राहू शकतात. हे खंड विष्ठेवाटे बाहेर पडतात.

गायीच्या व डुकराच्या मांसातून हा माणसाच्या शरीरात शिरतो. छोटासा कृमी मांसातून पोटात जाऊन वाढतो. त्याची अंडी विष्ठेवाटे बाहेर पडतात. गाय व डुक्कर ती खातात. त्यांच्या आतड्यांत ती वाढतात व मांसात जातात. अशा तऱ्हेने हे चक्र पूर्ण होते. या पट्टकृमीची लांबी अनेक मीटरपर्यंत वाढू शकते.

पडजीभ (एपिग्लोटिस) : एक पानाच्या आकाराचा कुर्चेचा पातळ पडदा. हा पडदा अन्न गिळताना श्वास नलिकेचे छिद्र बंद करतो. त्यामुळे अन्न किंवा अन्नाचे कण श्वास नलिकेत जाण्यापासून रोखले जातात.



परंपरित अपूर्णांक (कंटिन्यूड फ्रॅक्शन्स) : एक संख्या अधिक अपूर्णांक पण ज्याचा छेद पुन्हा एक संख्या अधिक अपूर्णांक पुन्हा या अपूर्णांकाचा छेदसुद्धा एक संख्या अधिक अपूर्णांक अशी अपूर्णांकाची मालिका ज्या अपूर्णांकात सतत चालू राहते तो. जसे :

b_1

b_2

b_3

b_4

$$१ + \cfrac{१}{२ + \cfrac{१}{३ + \cfrac{२}{११}}}$$

ज्या परंपरित अपूर्णांकास शेवट असेल तो 'ससीम' आणि नसेल तो 'असीम' परंपरित अपूर्णांक

परके ऊतीरोपण (झेनोग्राफ्ट) : एका वर्गाच्या प्राण्याची एखादी ऊती जेव्हा दुसऱ्या प्रकारच्या प्राण्यांच्या शरीरात रोपण करतात. तेव्हा ती ऊती दुसऱ्या प्राण्यास परकी असते. अशा परक्या ऊती रोपणास झेनोग्राफ्ट असे म्हणतात.

परचल आणि स्वयंचल - स्वचल (डिपेंडंट अँड इंडिपेंडंट व्हेरिएबल्स) : एखाद्या अधिक्षेत्रातील - अंतराळातील - किंमती निवडावयाचे ज्यास स्वातंत्र्य असते त्या चलास स्वयंचल किंवा स्वचल म्हणतात. सामान्यपणे त्यासाठी x चिन्ह वापरले जाते. मात्र ज्याची किमत x ने निवडलेल्या किमतीवर अवलंबून आहे ते परचल, y ने दाखवतात.

परजीवी पोषण गट (पॅरासाईट्स) : विशिष्ट प्रकारचे सहजीवन जगणाऱ्या सजीवांचा समूह. यातील स्वावलंबी प्रमुख जीव पोशिंदा असतो. त्याच्यावर चरितार्थासाठी अवलंबून असणारा परपोषी किंवा परावलंबी असतो. यास यजमान म्हणतात. दुसरा जीव आपल्या चरितार्थासाठी या पोशिंद्यांवर अवलंबून असतो. आंतरपरोजिवी जीवाणू पोशिंद्याच्या शरीरात वास्तव्य करतात. पोशिंद्याच्या संपर्काशिवाय वाढूच न शकणारे अवैकल्पिक परोपजीवी असतात. वैकल्पिक परोपजीवी पोशिंदा संबंधाला प्राधान्य देतात पण अन्य मार्गानेही जगतात. काही जीव मृतोपजीवी असतात .

परमेश्वर (१३६०-१४६०) : दीर्घायुषी, बहुप्रसवी लेखक, टीका, संशोधन, निरीक्षण व उत्तम अध्यापन करणारा. सूर्यसिद्धांत व आर्यभट यावर टीका, गोलदीपिका, ग्रहण मंडन इत्यादी ग्रंथ प्रसिद्ध. ५५ वर्षे आकाश निरीक्षण करून पूर्वसुरींचे दोष दाखविले. *(पाहा : केरळीय गणिती संप्रदाय)*

परमेश्वरन एम. पी. (१९३५-) : मॉस्को विद्यापीठातून अणू अभियांत्रिकीत पीएच.डी. करून भाभा अणू संशोधन केंद्रात संशोधक म्हणून काम केले. १९७३ पासून नोकरी सोडून केरळ शास्त्र साहित्य परिषदेचे पूर्ण वेळ काम सुरू केले. प्रथम केरळात आणि नंतर संपूर्ण देशात भाषणे, लेखन, चळवळी या मार्गाने विज्ञान प्रसार. आतापर्यंत विज्ञानावर ३२ पुस्तके लिहिली.

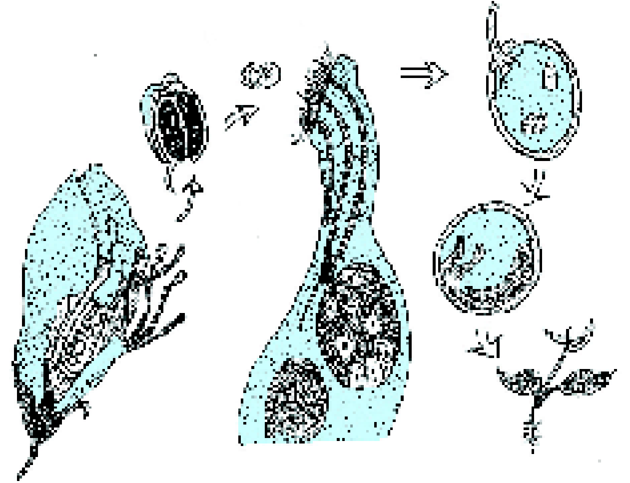
परसातील शेती (किचन गार्डनिंग) : घराभोवतीच्या मोकळ्या उपलब्ध जागेत, छोट्या प्रमाणावर पिकाच्या लागवडीचे नियोजन करणे म्हणजेच 'परसबाग' किंवा 'किचन गार्डन.' परसबागेत सर्व प्रकारच्या पालेभाज्या, वेलभाज्या, फळभाज्या, कंदवर्गीय भाज्या, औषधी वनस्पती व फुलझाडे इत्यादींची लागवड करता येते.

परस्परावलंबन (इंटरडिपेन्डन्स) : परिसंस्थेतील वनस्पती व प्राणी यांचे एकमेकांशी संबंध असतात, ते एकमेकांवर अवलंबून असतात. हे संबंध टिकवण्यासाठी निसर्गाने त्यांना विशेष सुविधा दिलेल्या असतात. जसे फुलांत मध असतो तो गोळा करण्यासाठी कीटक फुलांना भेट देतात आणि फुलांचे परागीकरण होते. फुले, पर्यायाने वनस्पती आणि कीटक, दोहोंचे कार्य एकमेकांना पूरक ठरते.

परांजपे, गोपाळ रामचंद्र (१८९०-१९८१) : १९२० ते १९४७ अशी २७ वर्षे त्यांनी मुंबईच्या इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समध्ये भौतिकशास्त्राचे अध्यापन केले. निवृत्तीपूर्वी ते संस्थेचे संचालक होते. १९४७ ते १९५६ अशी ९ वर्षे पुण्याच्या आघारकर विज्ञान संशोधन संस्थेचे संचालक आणि पुण्याच्याच ज्योतिर्विद्या संस्थेचे २५ वर्षे अध्यक्ष होते. मराठीतून विज्ञान शिकवता यावे म्हणून त्यांनी पुणे विद्यापीठ आणि महाराष्ट्र शासनाकडून परिभाषा समित्या स्थापन करवून घेऊन त्यावर काम केले. १९२८ साली समविचारी लोकांच्या सहाय्याने त्यांनी सृष्टिज्ञान मासिक सुरू केले आणि १९८१ सालच्या मृत्युपर्यंत ५३ वर्षे त्याचे संपादन केले. एवढ्या काळात सृष्टिज्ञानामध्ये त्यांनी ६०० लेख लिहिले. 'हा तारा कोणता' हे खगोलशास्त्रावरील त्यांनी लिहिलेले पुस्तक लोकप्रिय आहे.



परागकण (पोलन ग्रेन) : फुलांच्या चार मंडलांपैकी आतून दुसऱ्या मंडलास पुभंग म्हणतात. त्याच्या दांडीसारख्या वृत्तांच्या टोकाला पिशवीसारखे परागकोष असतात, त्यांत परागकण तयार होतात. परागकणाची भिंत दोन

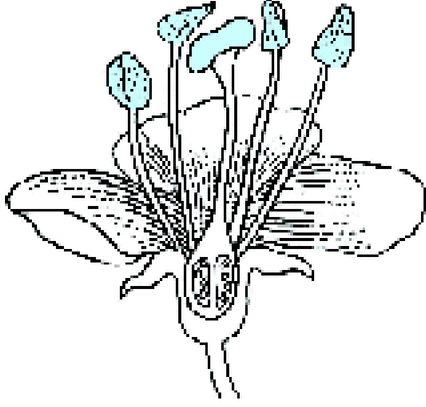


आवरणांची असून बाहेरचे आवरण नक्षीदार असते. प्रत्येक वनस्पती प्रकारांत ही नक्षी ठराविक प्रकारची असते. परागकण जायंग मंडलाच्या कुक्षीवर पोचल्यावर रुजतात, परागनलिकेतून पुंयुग्मक (मेल गमीट) बिजांडातील अंडपेशीकडे जातो. तेथे फलन झाल्यावर 'बी' तयार होते. *(पाहा : परागण)*

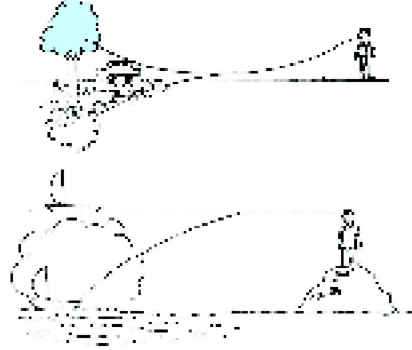
परागज्वर (हे फीवर) : हा ॲलर्जीमुळे होणारा रोग आहे. ही ॲलर्जी गवताच्या किंवा फुलांच्या परागकणांची असते. पावसाळ्याच्या सुरुवातीस किंवा शेवटी याची शक्यता जास्त असते. नाक चोंदते, वाहते, शिंका येतात, खोकला येतो. काही वेळा दमाही होतो. भात्यासारखा श्वास लागतो. *(पाहा : अत्युत्तेजना)*

परागण (पॉलिनेशन) : फुलांच्या परागकोषातील परागकणांचे त्याच वा अन्य फुलांच्या स्त्रीकेसराच्या कुक्षीवर पोचणे यास परागण म्हणतात.

परागणांचा हा प्रवास वारा, पाणी, अथवा कीटकांच्या (क्वचित पक्ष्यांच्या) सहाय्याने होतो. त्यामुळे वनस्पतीत फलधारणा होते. चांगले उत्पन्न मिळवण्यासाठी कृषीशास्त्रज्ञ योग्य अशा फुलांची व झाडांची निवड करून संकरण करतात. *(पाहा : परागकण)*

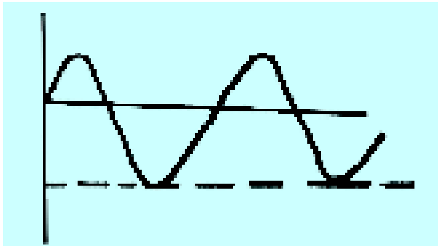


परावर्तन (रिफ्लेक्शन) : प्रकाशकिरण किंवा ध्वनी एका माध्यमातून जात असताना कोणत्याही एका पृष्ठभागावर आपटून परत उलटे फिरण्याची प्रक्रिया. सपाट पृष्ठभागावरून होणाऱ्या प्रकाशकिरणांच्या परावर्तनात आपात किरण व परावर्तित किरण लंबाशी समान कोन करतात. खडबडीत पृष्ठभागावरील किरणांचे आपाती कोन वेगवेगळे असल्याने परावर्तित किरण इतस्ततः पसरल्यासारखे वाटतात. *(पाहा रंगीत चित्र)*

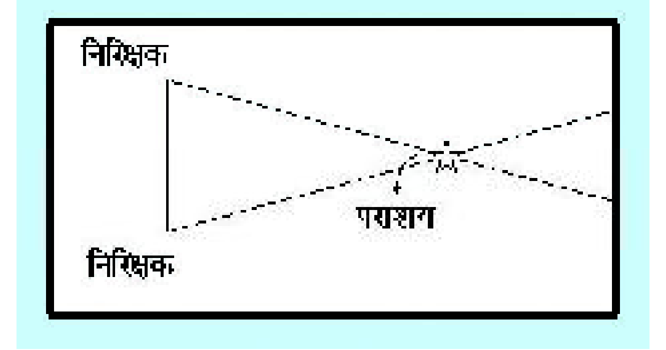


परावर्ती निवर्तन (रिव्हर्स ऑस्मॉसिस) : अर्धभेद्य पटलातून द्रावणावर अधिक दाबाचा प्रभाव पाडून द्रावणांतील विद्राव्य पदार्थ विभक्त करण्याची प्रक्रिया. यात रसाकर्षक भारापेक्षा अधिक दाब देऊन द्रावकाला पटलापलीकडे ढकलले जाते. समुद्रातील खारट पाण्यातील मीठ आत ठेवून शुद्ध पाणी वेगळे करण्याच्या निःक्षारीकरणाच्या तंत्रात याचा वापर केला जातो. *(पाहा : रसाकर्षणभार)*

परावर्ती प्रवाह (आल्टरनेटिंग करंट) : आपल्या घराघरातून आपणास मिळणारा विद्युतप्रवाह परावर्ती प्रवाह पद्धतीचा असतो. यात नियमितपणे विद्युत्प्रवाहाची दिशा उलटसुलट बदलली जात असते, तर विद्युत्घटांपासून मिळणारा विद्युत्प्रवाह एकदिशा असतो. घराघरांत उपलब्ध होणाऱ्या विद्युतपुरवठ्यांतील दिशा बदलाची वारंवारिता प्रतिसेकंद ५० असते. *(पाहा : दिष्ट प्रवाह)*



पराशय (पॅरॅलॅक्स) : निरीक्षकाच्या स्थानातील बदलामुळे अवकाशस्थ वस्तूच्या स्थानात दिसणारा सापेक्ष बदल. हा बदल अंशात्मक स्वरूपात दर्शवला जातो. अवकाशस्थ वस्तू जितकी जवळ, तितका तिचा पराशय जास्त असतो. पराशयाचे मापन करून अवकाशस्थ वस्तूंची अंतरे काढणे शक्य असते. *(पाहा : पारसेक)*



परासरण (ऑस्मोसिस) : सजीवांच्या शरीरातील एक प्रक्रिया. या प्रक्रियेत - द्रावण कमी घनता असलेल्या द्रवातून जास्त घनता असलेल्या द्रवात - एका अर्ध पारदर्शक पडद्यामधून प्रवास करते. - त्यांतही विशिष्ट निवडक रेणूंच्या मदतीने ही प्रक्रिया - दोन्ही बाजूंच्या द्रवातील घनता समान होईपर्यंत ही (परासरण) प्रक्रिया चालू राहते. *(पाहा : रिव्हर्स ऑस्मॉसीस)*

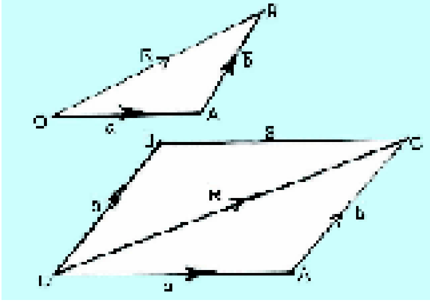
परासरण नियमन (ऑस्मोरेग्युलेशन) : नियंत्रित परासरण ही अशी प्रक्रिया आहे की जिच्याद्वारे - प्राण्यांच्या शरीरातील पाणी आणि क्षार यांचे प्रमाण नियंत्रित करते. परासरण क्रियेद्वारे ती मुख्यतः घडते. यांत अर्धपारदर्शक पडद्याच्या मदतीने पाणी - आत घेतले जाते किंवा पेशीच्या बाहेर फेकले जाते. पेशीतील पेशीद्रव्याच्या घनतेवर हे सारे अवलंबून असते.

परिकर्मी (डी-ऑपरेटर) : D प्रतीकाने $d/_{dx}$ हे विकलज परिकर्मी दाखवण्याचा संकेत आहे. जसे $d/_{dx}\ f(x) = Df(x) = f'(x)$ अधिक क्रमाच्या विकलजासाठी D^2, D^3, ... योजतात.

परिघ (सर्कमफरन्स) : वर्तुळाच्या बंद वक्राची मर्यादा रेषा म्हणजे परिघ होय. वर्तुळाची त्रिज्या 'र' असेल तर परिघाची लांबी २πर असते.

परिघीय चेतासंस्था (पेरिफेरियल नर्व्हस सिस्टिम) : चेतासंस्थेतून शरीरातील अवयव व बाहेरील बाजूस जाणाऱ्या मज्जातंतूच्या समुहास परिघीय चेतासंस्था असे म्हणतात. या संस्थेचे दोन भाग आहेत. ते म्हणजे सोमॅटिक व ऑटोनोमस नर्व्हस सिस्टिम. सोमॅटिक नर्व्हस सिस्टिम शरीराच्या हालचाली नियंत्रिता करते. तर स्वायत्त चेतासंस्था हृदयाचे ठोके, अन्न पचनक्रिया, श्वासोच्छ्वास या व अशाच इतर क्रिया नियंत्रित होण्यास कारणीभूत असते. *(पाहा : चेतासंस्था)*

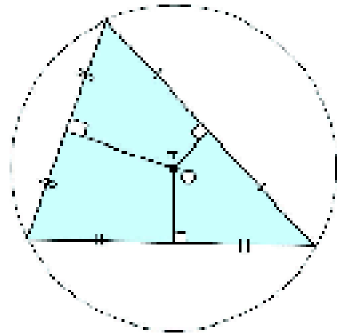
परिणामी सदिश (रिझल्टंट ऑफ व्हेक्टर्स) : दोन किंवा अधिक सदिशांइतका परिणाम साधणाऱ्या एकाच सदिशाला त्या सदिशांची बेरीज किंवा परिणामी सदिश ($\bar{R}$) म्हणतात. $\bar{a}$, $\bar{b}$ हे दोनाच सदिश असताना, सदिशांचा त्रिकोण अथवा सदिशांचा समांतरभुज चौकोन या नियमांनी परिणामी सदिश $\bar{R}$ काढता येतो.



मात्र त्रिकोणाच्या नियमात $\bar{R}$ त्रिकोणाच्या तिसऱ्या बाजू OB वर OB च्या दिशेने जर समांतरभुज चौकोन काढला तर तो कर्ण OC वर असतो. अधिक सदिशांचा परिणामी सदिश सदिशांच्या बहुभुज नियमाने काढता येतो.

परिपीडन संतुलक (टॉर्शन बॅलन्स) : चुंबकीय, विद्युत, तसेच गुरुत्वाकर्षणीय क्षीण बले मोजणारे एक संवेदनशील उपकरण. यात एका बारीक तारेला एक आखूड पीडन दांडा (टॉर्शन बार) लोंबकळत ठेवलेला असतो. दांड्याच्या एका टोकाला बल कार्यरत झाल्यावर तो फिरतो आणि तारेच्या पीळक्षमतेनुसार थांबतो. दांड्याच्या फिरणाऱ्या कोनाचे मोजमाप आणि तारेची परिपीडनक्षमता यांच्या साहाय्याने लावलेले बल किती हे काढले जाते.

परिमध्य (सर्कमसेंटर) : त्रिकोणाच्या तिन्ही बाजूंचे लंबदुभाजक ज्या समान बिंदूतून जातात, त्या बिंदूला (म) परिमध्य असे म्हणतात. परिमध्य केंद्र व परिमध्याचे शिरोबिंदूपर्यंतचे अंतर ही त्रिज्या धरून काढलेले वर्तुळ त्रिकोणाच्या तिन्ही बिंदूतून जाते, याला त्रिकोणाचे परिवर्तुळ असे म्हणतात.



परिमला, आर. (१९५८-) : मुंबईच्या टीआयएफआरमध्ये बीजगणितातील अनेक प्रवाहांवर ३० वर्षे संशोधन केलेल्या परिमला यांना अनेक पाश्चात्य विद्यापीठे व संशोधन संस्थांतून अभ्यागत प्राध्यापक म्हणून पाचारण केलेले आहे. झूरिचसह पुष्कळ आंतरराष्ट्रीय गणिती परिषदांतून निमंत्रित व्याख्याती, भटनागर, श्रीनिवास रामानुजन जन्मशताब्दी सुवर्ण पदक, थर्ड वर्ल्ड ॲकेडमी ऑफ सायन्सेसतर्फे १०,००० डॉलर्सचे पारितोषिक असा त्यांचा गौरव झालेला आहे.

परिमस्तिष्क ज्वर (मेनिनजायटिस) : मेंदू व मज्जारज्जूवर पातळ ऊतींचे आच्छादन असते. जंतूचा प्रादुर्भाव, विषाणू किंवा आघाताने होणारी इजा या कारणामुळे मेनिन्जेस ना सूज येते. यामुळे मेंदूवर दबाव येऊन डोकेदुखी, मान अवघडणे व दुखणे, ताप येणे, मानसिक स्थितीत अनुचित बदल होणे ही मेनिनजायटिसची लक्षणे दिसतात.

परिमित संच, सांत संच (फायनाइट सेट) : ज्या संचाचे घटक मोजता येतात त्या संचाला परिमित संच किंवा सांत संच असे म्हणतात. उदा. सप्ताहातील वारांचा संच - यात ७ घटक असतात.

परिमिती (पेरिमीटर) : बंद आकृतीच्या मर्यादा रेषेची लांबी. त्रिकोणाची परिमिती म्हणजे त्रिकोणाच्या तिन्ही बाजूंची बेरीज; तर चौकोनाची परिमिती म्हणजे चौकोनाच्या चारी बाजूंची बेरीज होय.

परिमेय संख्या (रॅशनल नंबर) : कोणताही एक पूर्णांक, p, आणि कोणताही शून्येतर पूर्णांक q यांच्या गुणोत्तराच्या रुपात, p/q, व्यक्त करता येणारी वास्तव संख्या. सर्व पूर्णांक आणि अपूर्णांक परिमेय संख्या असतात. ३, ०, -५, २/७, –३/२, १ २/३ या सर्व संख्या p/q या रुपात व्यक्त करता येतात म्हणून त्या परिमेय संख्या होत. √२, –√५ या संख्या p/q या रुपात व्यक्त करता येत नसल्यामुळे त्या परिमेय संख्या नाहीत. धन परिमेय संख्यांमध्ये अंश व छेद यांची चिन्हे समान असतात. उदा. +२/+५ किंवा –३/–७. ऋण परिमेय संख्यांमध्ये अंश व छेद यांची चिन्हे भिन्न असतात. उदा. +३/–४ किंवा –५/+६ या ऋण परिमेय संख्या आहेत.

परिमेयीकरण (रॅशनलायझेशन) : ज्या दोन अवमूळ पदावलींचा गुणाकार परिमेय संख्या येते त्या पदावलींना एकमेकींचे परिमेयक गुणक म्हणतात. आणि त्या प्रक्रियेला परिमेयीकरण म्हणतात. उदा. √२ × √२ = २, √२ परिमेयक गुणक. (३√२ - २√३) (३√२ + २√३) = ९×२ - ४×३ = ६ हे ३√२ - २√३ चे परिमेयीकरण. त्यात प्रत्येक गुणक दुसऱ्याचा परिमेयक गुणक आहे.

परिसंस्था (इकोसिस्टीम) : मर्यादित जागेतील सजीव-निर्जीव घटक म्हणजे त्या जागेची परिसंस्था. परिसंस्था तलाव-पाणी-पाणताण- जलचर प्राणी यांसारख्या नैसर्गिक तसेच शहर, उद्योगधंदे, निवास-संकुले यांसारख्या मानवनिर्मितही असतात. परिसंस्था पर्वतराजीसारखी मोठी आणि दिवाणखान्यातल्या मत्स्यालयाएवढी लहान असू शकते. परिस्थितिकी शास्त्र परिसंस्थेच्या पातळीवर अभ्यासणे सोयीचे असते.

परिसंस्थांचे पुनर्प्रस्थापन (इको-रेस्टॉरेशन) : निसर्गाची झालेली हानी भरून काढण्याचा एक मार्ग. हानी करणारे कारण थांबवणे आणि ऱ्हास झालेल्या भागाला जवळच्या नैसर्गिक परिसंस्थेचे रूप आणण्याचा प्रयत्न करणे, या दोन महत्त्वाच्या पायऱ्या परिसंस्थेच्या पुनर्प्रस्थापनासाठी जरुरीच्या आहेत. निसर्गनिर्मिती हे मानवाच्या दृष्टीने स्वप्न आहे हे लक्षात ठेवूनही परिसंस्था शक्य तेवढी उत्पादनक्षम करणे, हे पुनर्प्रस्थापनाचे उद्दिष्ट आहे.

परिस्थितिकी शास्त्र (इकोलॉजी) : निसर्गातील सजीव आणि निर्जीव घटकांचे एकमेकांशी असलेले संबंध यांचा अभ्यास. जर्मन शास्त्रज्ञ हेकेल याने या शब्दाची

केलेली व्याख्या टॅन्सले या ब्रिटिश शास्त्रज्ञाने १९३५ साली सुधारून सजीव-सजीव-निर्जीव घटकांतील संबंधांच्या अभ्यासाला जास्त महत्त्व दिले. पर्यावरण, आरोग्य आणि शाश्वतीबद्दलच्या समस्या गंभीर झाल्यामुळे अलिकडे या विषयांतील संशोधन, अभ्यास आणि लोकशिक्षण यांचे महत्त्व वाढले आहे.

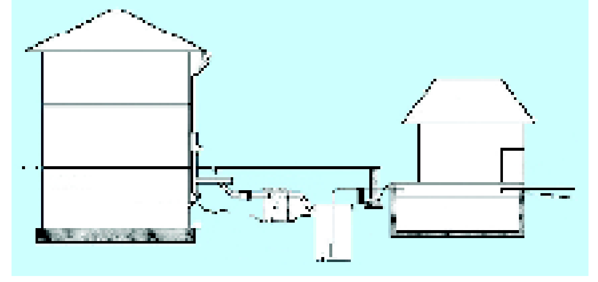
परोपजीवग्रस्त डुक्करमांस (मीझली पोर्क) : बालकृमींच्या उपस्थितीमुळे खाण्यासाठी निषिद्ध झालेले डुकराचे मांस. या मांसामध्ये चुरमुऱ्याच्या आकाराचे आणि रंगाचे परोपजीवांचे बालकृमी असतात. असे मांस माणसाच्या खाण्यात आल्यास ते बालकृमी वाढीस लागून, त्यांच्यापासून प्रौढ कृमी म्हणजे टीनिआ सोलिअम नावाचे चपटे जंत माणसाच्या आतड्यात निर्माण होतात. म्हणून असे परोपजीवग्रस्त डुक्कर-मांस, कत्तलखान्यामध्ये, खाण्यासाठी निषिद्ध म्हणजे 'कन्डेम्ड मीट' म्हणून त्याचा नाश केला जातो.

परोपजीवग्रस्त गोमांस (मीझली बीफ) : गोवंशाच्या कोणत्याही पशूच्या मांसामध्ये, चण्याच्या डाळीच्या आकाराच्या, छोट्या पाण्याच्या पिशव्यांसारखे दिसणारे परोपजीवाचे बालकृमी आढळून आल्यास ते मांस माणसाला खाण्यासाठी निषिद्ध ठरविले जाते. कारण असे मांस माणसाच्या खाण्यात आल्यास, त्या बालकृमींचे अवस्थांतर होऊन माणसाच्या आतड्यात 'टीनिआ साजिनेटा' नावाचे चपटे व्याधीकारक जंत बनतात.

परोपजीवी घोणाफुटी (नेझल शिस्टोझोमिॲसिस) : शिस्टोझोमा नेझॅलिस नावाच्या रक्तातील परोपजीवांमुळे हा रोग होतो. हे परोपजीव नाकामधील लहान नलिकांमध्ये वास्तव्य करतात व तेथे मोठ्या प्रमाणावर, एक प्रकारे टोकदार असलेली अंडी घालतात. ती अंडी नलिका फोडून तेथल्या पेशीबंधामध्ये दीर्घकालिक चिवट (क्रॉनिक) प्रदाह निर्माण करतात व तेथे गाठी होतात. रोगग्रस्त बैलाच्या नाकातून शेंबूड आणि रक्तमिश्रित द्राव वाहू लागतो. त्या बैलाला श्वास घ्यायलाच त्रास होऊ लागतो. उपचारा-अभावी बैल दगावतो.

परोपजीवी पाणफुग्यांचा रोग (पॅरासिटिक ह्यायडॅटिडोसिस) : सर्वसाधारणपणे मेंढ्यांना ग्रासणारा हा यकृताच्या पाणफुग्यांचा (सिस्ट्सचा) रोग एक पशुमाध्यमसंचारी रोग म्हणजे झूनॉटिक रोग आहे. निसर्गचक्रात ही परोपजीवग्रस्तता कुत्र्यापासून मेंढ्यांना व पुन्हा मेंढ्यांपासून कुत्र्याला बाधते. कुत्र्यांच्या आतड्यात छोटे छोटे चपटे जंत होतात. त्या चपट्या जंतांची (इकायनोकॉकसची) अंडी कुत्र्याच्या विष्ठेतून बाहेर पडतात. ही सूक्ष्म अंडी गवताबरोबर पोटात जाऊन मेंढीच्या यकृतात पाणफुगीरूपी बालजंत (लार्व्हा) बनतात. ही अंडी अपघाताने लहान मुलांच्या तोंडात गेल्यास, दोन-तीन वर्षांत त्यांच्याही यकृतात मोठाले सिस्ट्स बनतात. जोखमीच्या शस्त्रक्रियेशिवाय त्यापासून सुटका नसते.

पर्जन्य संधारण (रेन हार्वेस्टिंग) : पावसाच्या पाण्याची केलेली जास्तीत जास्त साठवण. वाढीव अन्ननिर्मिती आणि औद्योगिकरण यासाठी पुरेसा पाणी पुरवठा करणे दिवसेंदिवस कठीण होत आहे. या परिस्थितीवर सर्वांनी पर्जन्यसंधारण करणे हा एक उपाय सुचवला जात आहे. शहरांत सर्वत्र पाऊस पडतो, पाण्याची साठवणही सर्वत्र करावी आणि पाणी पुरवठ्याचा भार कमी करावा तसेच पाणी जमिनीत मुरवून भूजलाची पातळी वाढवावी.



पाऊस-पाणी अडवून तलाव, तळी, हौद-टाक्यांत पाणी साठवावे, हा पर्जन्यसंधारणाचा उद्देश आहे.

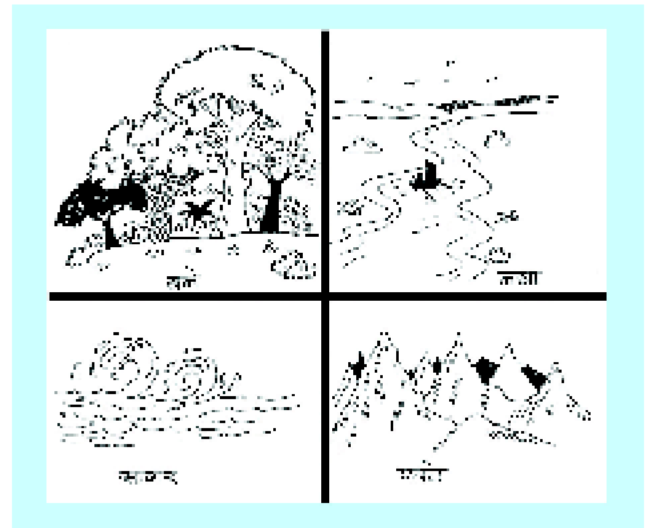
पर्णगुच्छ (बन्ची टॉप) : केळी पिकावर विषाणूमुळे (व्हायरस) होणारा रोग. झाडाच्या शेंड्यावर पानाचा झुपका दिसतो. पानाची वाढ थांबते. पानाच्या खालच्या बाजूस गडद हिरव्या रंगाचे चट्टे दिसतात. पानांच्या कडा पिवळ्या पडतात. त्यामुळे केळीचे फूल बाहेर पडत नाही.

पर्णनाशक (डिफोलियंट) : झाडांच्या पानांना नष्ट करणारे रसायन. सामान्यत: कीड लागलेली पाने गळून पडावीत म्हणून याचा वापर होतो. व्हिएतनामच्या युद्धात जंगल निष्पर्ण करण्यासाठी एजंट ऑरेंज या रसायनाचा वापर करण्यात आला होता. *(पाहा : हर्बीसाइड)*

पर्णपीतक (कॅरोटीन) : शेंदरी रंगाचा वनस्पतीत सापडणारा हायड्रोकार्बन. प्राण्यांच्या शरीरात गेल्यावर त्याचे रूपांतर 'अ' जीवनसत्त्वात होते. गाजर, हिरवे शैवाल, हिरव्या पालेभाज्या, टोमॅटो, आंबा यात ते भरपूर असते.

पर्मियन : पृथ्वीच्या आयुष्यातील ३० कोटी ते २५ कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंतचा कालखंड. या कालखंडात सर्व जमीन पॅनगाईया या एका महाखंडात सामावलेली होती. या काळात उथळ खाऱ्या पाण्यातल्या प्राण्यांच्या जीवांची वाढ व उत्क्रांती झाली. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

पर्यावरण (एनव्हायरोन्मेंट) : एखाद्या ठिकाणाची हवा, पाणी, जमीन,



वनस्पती, प्राणी इत्यादींच्या संख्या, गुणधर्म, एकमेकांशी असलेली नाती यांचा एकत्र विचार पर्यावरण या संज्ञेत येतो. वने, नद्या, सागर, पर्वत अशा नैसर्गिक ठिकाणांचे पर्यावरण असते, त्याचप्रमाणे शेती, मळे, शहरे यांसारख्या मानवनिर्मित गोष्टींचेही पर्यावरण असते. *(पाहा : परिस्थितिकीशास्त्र)*

पर्वतारोहण (माऊंटेनिअरिंग) : हिमालयातील हिमाच्छादित उंच शिखरे किंवा सह्याद्री, सातपुडा वगैरे पर्वतांची खडकाळ शिखरे, त्यावरील गडकिल्ले चढून जाण्याच्या प्रकाराला पर्वतारोहण म्हणतात. पर्वतारोहणाचेसुद्धा वेगवेगळे प्रकार आहेत. त्याचेही प्रशिक्षण घ्यावे लागते. पर्वतारोहणाचेही तीन प्रकार आहेत. सह्याद्रीतला लिंगाणा, महालक्ष्मी, कर्नाळा येथील सुळके चढण्यासाठी प्रस्तरारोहण, प्रस्तरावरोहण, पर्वतावरोहण, दरी किंवा नदी ओलांडून जाणे इत्यादी. प्रस्तरारोहणाचे प्रशिक्षण देणारी संस्था गुजरातमधील अबू पर्वतावर आहे.

पलाड जॉर्ज इ. (१९१२-) : इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोपच्या मदतीने सजीवांच्या पेशीच्या अंतरंगाचे सविस्तर दर्शन घडवून उपांगांची रचना आणि कार्यपद्धती विषद केल्याबद्दल अलबर्ट क्लाऊड व क्रिस्टिआन दे दूव यांच्या समवेत १९७४ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकानिवासी रूमानियन वैद्यकशास्त्रज्ञ.

पवनचक्की (विंड मिल) : वाऱ्याच्या मदतीने पंख्यांची पाती फिरवून त्या द्वारे जनित्र चालवून वीजनिर्मिती करणारे एक यंत्र. मध्ययुगात पवन चक्क्यांचा उपयोग युरोपात मोठ्या प्रमाणात धान्य दळण्यासाठी त्या खालोखाल पाण्याचे



पंप चालवण्यासाठी केला जातो. हॉलंड हा देश पवनचक्क्यांचा देश म्हणून ओळखला जातो. सध्या भारतात ७,५०० मेगा वॅट वीज पवनऊर्जेच्या मार्गाने तयार होते.

पशुपालन (ॲनिमल हजबंड्री) : दुधासाठी किंवा मांसासाठी पशुसंगोपन करण्याचा शेतकऱ्यांचा जोड धंदा. गाई, म्हशी, डुकरे, मेंढ्या किंवा बकऱ्यांचा वापर यासाठी मुख्यत्वे केला जातो. पशुपालन व्यवसायात पशूंचा संतुलित आहार, नियमित प्रजनन, गोठ्याची निगा, रोग नियंत्रण आणि स्वच्छ जंतुविरहित दुधाची वा मांसाची साठवण व वाहतूक इत्यादी बाबी महत्त्वाच्या आहेत.

पशुमाध्यमसंचारी नारू रोग (ड्रॅकुन्क्युलोसिस) : त्वचेखाली लांबच लांब असलेल्या, ड्रॅकुन्क्युलस मेडिनेन्सिस नावाच्या, एका दोऱ्यासारख्या गोलजंतामुळे होणारा कुत्र्यांपासून फैलावणारा रोग. राजस्थानात याचे जास्त प्रमाण आढळते.

पशुमाध्यमसंचारी रोग (झूनॉटिक डिसिझेस) : रोगजंतूंच्या उपसर्गामुळे होणाऱ्या रोगांपैकी जे रोग शेळ्या-गायी, कुत्रे किंवा डुकरे अशा पाळण्यायुक्त पशूंच्या माध्यमातून मानवावर संक्रमित होऊ शकतात, किंवा उलट प्रकारेही संक्रमित होऊ शकतात असे रोग. शेळ्या-गायींचा ब्रुसेल्लोसिस, कुत्र्यांचा रेबीज्, डुकरांचा सिस्टिसर्कोसिस हे असे पशुमाध्यम-संचारी रोग होत. हे रोग थेटप्रकारे, चक्री पद्धतीने किंवा कीटकांमार्फत तर कधी प्रदूषित पर्यावरणीय घटकांपासून मानावावर संक्रमित होऊ शकतात.

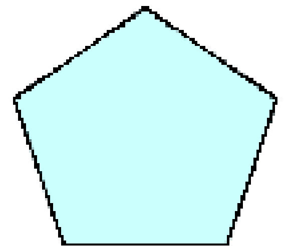
पश्चावस्था (ॲनाफेज) : पेशीविभाजन क्रियेदरम्यान रंगसूत्रांच्या जोड्या विभाजनानंतर पेशीच्या दोन टोकांकडे जाण्याची अवस्था. पेशीविभाजन क्रियेत विरामावस्था, मध्यावस्था, पश्चावस्था व अंत्यावस्था या अवस्थांमधून पेशीचा प्रवास होतो. *(पाहा : पेशीविभाजन)*

पक्षाघात / अर्धांगवायू / लकवा (पॅरॅलिसीस) : काही कारणास्तव चेतासंस्थेत बिघाड झाल्याने तेवढ्या चेतातंतूंनी नियंत्रित होणाऱ्या स्नायूंमध्ये लुळेपणा येणे. मेंदूत झालेल्या रक्तस्रावामुळे किंवा मेंदूतील रक्तवाहिनीत गुठळी झाल्यामुळे मेंदूच्या भागातील रक्तपुरवठा बंद होऊन त्या पेशी निकामी होतात. त्यामुळे शरीराच्या एखाद्या भागाचे कार्य थांबते व लुळेपणा येतो. पोलिओसारख्या विषाणूच्या रोगाने चेतातंतू निकामी होऊन त्याने नियंत्रित केलेले स्नायू लुळे पडतात. ताबडतोब भौतिकी चिकित्सेने (फिजिओ थेरपी) उपाय केल्यास काही प्रमाणात स्नायूंची सुधारणा होते.

पक्षीवर्ग (एव्हज) : पृष्ठवंशीय प्राण्यांमधील एक प्रमुख गट. हवेत उडू शकणाऱ्या या प्राण्यांचे पंख पिसांपासून बनतात. पक्षी चोचीने खाणे पकडतात व खातात. सर्व पक्षी कठीण कवच असलेली अंडी घालतात व ऊबवतात. गरुड, ससाणे यासारखे काही पक्षी शिकार करून उपजीविका करतात. खंड्या, बगळा यासारखे काही पक्षी मासे खातात. पक्षी गातात तसेच ऋतूबदलाच्या वेळी काही पक्षी समूहासमूहाने दूर अंतरावर स्थलांतरही करतात.

पक्षीशास्त्र (ऑर्निथॉलॉजी) : प्राणीशास्त्राची एक शाखा. यांत विविध पक्ष्यांचा अभ्यास, त्यांची ओळख आणि त्यांचे परिसरातले वर्तन वगैरेचा समावेश होतो.

पंचकोन (पेन्टॅगॉन) : पाच बाजू आणि पाच कोन असणारी बहुभुजाकृती. पाचही बाजू समान लांबीच्या आणि पाचही कोन समान मापाचे असतील तर त्याला सुसम पंचकोन असे म्हणतात. सुसम पंचकोनात प्रत्येक अंतर्कोन १०८ अंश मापाचा असतो.



पंडित, चिंतामणी गोविंद (१८९३-१९८५) : भारतातील वैद्यकशास्त्रातील अग्रगण्य संशोधक. उष्ण कटिबंधातील अनेक संक्रमक रोगांविषयी त्यांनी मौलिक पारिस्थितीक संशोधन केले. यातून त्या रोगांची बाधा होण्यासाठी उपयुक्त ठरणारी परिस्थिती ध्यानात येऊन त्यांच्या प्रसाराला प्रतिबंध करण्यासाठीच्या उपाययोजनेचा वेध घेता आला. प्लेग, कॉलरा, कृमींपासून होणारे रोग याविषयीच्या त्यांच्या सखोल संशोधनाची दखल जगभर घेतली गेली. इंडियन रिसर्च फंड असोसिएशन या वैद्यक संशोधन संस्थेच्या संचालकपदाची धुरा त्यांनी १९४८ साली सांभाळली. तिचेच पुढे १९४९ साली इंडियन काऊन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च या शिखर संस्थेत रूपांतर होऊन ते तिचे पहिले महासंचालक झाले.

पंडुरोग - रक्तक्षय (ॲनिमिया) : तांबड्या पेशींचे तसेच रक्तारुण (हेमोग्लोबिन)चे रक्तातील प्रमाण कमी झाल्यामुळे उद्‌भवणारी व्याधी. तांबड्या पेशींचे प्रमाण पुरुषात ५४ लाख/क्युबिक सें.मी. (सीसी), स्त्रियांत ४८ लाख/सीसी असते. रक्तारुण १४-१५ ग्रॅम/सीसी असते. पंडुरोगात ते १२ ग्रॅम/सीसी वा कमी असते. पंडुरोग होण्याचे मुख्य कारण म्हणजे आहारात लोहाची व फोलिक ॲसिडची न्यूनता, त्यामुळे रक्तात व संपूर्ण शरीरात ऑक्सिजनची कमतरता होते. परिणामी रोग्याच्या चेहेऱ्यावर फिकटपणा येतो, थकवा येतो, उत्साह वाटत नाही. थोड्या श्रमाचे काम केल्यावर, जिने चढल्यावर धाप लागते व छातीत धडधडते. काही वेळा पायावर सूज येते व अपचन होते. आहारात भरपूर पालेभाज्या, खजूर, मटण विशेषत: बोकडाचे काळीज (लिव्हर) असावे.

पंप : वेगवेगळ्या उपयोगासाठी वेगवेगळे पंप असतात. उदा. पाणी ओढून घेण्यासाठी, हवेची पोकळी निर्माण करण्यासाठी किंवा मोटारीचे इंधन ज्वलनासाठी खेचण्यासाठी पंपाचा वापर होतो. पंपातून जाणाऱ्या द्रव वा वायुरूप पदार्थाचा दाब वाढवून तो पदार्थ अधिक उंचीवर किंवा अधिक लांबीवर पाठविता येतो. असे होताना पदार्थावरील दाब कमी होत जातो. तो वाढविण्यासाठी मधेमधे ठेवलेल्या पंपांना बूस्टर पंप म्हणतात. घन पदार्थांचे वहन पोकळी निर्माण करून व्हॅक्युम पंपांनी करतात.



पांढऱ्या पेशी (ल्युकोसाईट) : रक्तातील पांढऱ्या रक्तपेशी. लाल रक्त पेशीपासून या वेगळ्या आहेत. कारण त्यांना केंद्रबिंदू असतो. तरूण माणसाच्या रक्तात प्रत्येक घन मिलिमीटरमध्ये ६००० ते ८००० पांढऱ्या पेशी असतात. शरीरात शिरलेल्या जीवाणूंना नेस्तनाबूत करून रोगप्रतिबंध करण्याचे काम या पेशी करतात. साथीच्या रोगात पांढऱ्या पेशीची संख्या ५ ते १० पटीने वाढते. जखमेनंतर होणाऱ्या रक्ताच्या गुठळ्या तसेच मेलेल्या पेशींचा समूह यांचा पांढऱ्या पेशी नाश करतात. 'पू' हा मुख्यत्वे करून पांढऱ्यापेशी, निर्जीव पेशींचा समूह आणि जीवाणू यांचाच बनलेला असतो.

पाउली एक्स्क्लूजन तत्त्व : वोल्फगांग पाउली यांनी मांडलेले पुंजवादातील अणुरचनेशी संबंधित तत्त्व. अणुतील प्रत्येक इलेक्ट्रॉनचे स्थान हे पुंजीय क्रमांकाद्वारे दर्शवले जाते. एका अणुतील कोणत्याही दोन इलेक्ट्रॉनचे सर्व पुंजीय क्रमांक समान असू शकत नाहीत असे हे तत्त्व सांगते. जर हे क्रमांक समान असते तर समान क्रमांकाचे सर्व इलेक्ट्रॉन एकाच ठिकाणी एकत्रित झाले असते. पाउलीने मांडलेले पुंजवादातील हे महत्वाचे तत्त्व कालांतराने प्रोटॉन, न्यूट्रॉन सारख्या अनेक प्रकारच्या कणांना लागू असल्याचे दिसून आले आहे. *(पाहा: पुंजीय क्रमांक)*

पाऊली, वोल्फगांग (१९००-१९५८) : अणूच्या अंतरंगातील इलेक्ट्रॉनच्या रचनात्मक गुणधर्मासंबंधीचे पॉली एक्सक्लुजन प्रिन्सीपल म्हणून ओळखले जाणारे शास्त्रीय तत्त्व मांडणारा शास्त्रज्ञ. जन्माने ऑस्ट्रियन असलेल्या स्वीस भौतिकशास्त्रज्ञाला १९४५ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक प्रदान करण्यात आले.

पाक / मळी (मोलॅसेस) : साखरेला पांढरेपणा यावा यासाठी केलेल्या प्रक्रियेतून बाहेर पडणारा चिकट काळसर-चॉकलेटी रंगाचा द्रव. मोलॅसेसचा दर्जा ऊसाच्या दर्जावर अवलंबून असतो. याचे तीन प्रकार आहेत. ऊसाचा रस प्रथम उकळल्यानंतर काढून घेतलेली मळी पहिल्या प्रकारची, दुसऱ्या उकाळ्यानंतरची मध्यम तर शेवटची घट्ट राहिलेली मळी म्हणजेच घट्ट पाक असतो. त्यात कॅल्शिअम, मॅग्नेशिअम, पोटॅशिअम आणि लोह तत्त्व असते.

पागल गाय रोग (मॅड काऊ डिसीझ) : मेंदूला स्पॉंजसारखा विकृत बनवणारा गायींना होणारा गंभीर रोग. याला 'प्रियॉन' नावाचे खास रेणू कारणीभूत असतात. स्क्रेपी नावाच्या रोगामुळे मेलेल्या मेंढ्यांचा मांसचुरा पिठातून गायींना चारण्यात आल्याने हा रोग गायींवर संक्रमित होतो. मुळात मेंढ्यापासून मानवावर संक्रमित होऊ न शकणारा हा गायींमधील रोग, मात्र गोमांस भक्षणाद्वारे मानवावर संक्रमित होऊन त्याचा मृत्यूच अटळ बनवतो.

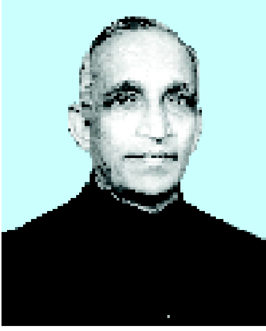
पाझर तलाव (परकोलेशन टँक) : अनियमित पावसाच्या भागातील विहिरींना पाझर फुटावे, पाण्याची पातळी वाढावी म्हणून डोंगरमाथ्यावरील वाहून येणारे पाणी, घळी, नाले यांचा उतार बांधून योग्य ठिकाणी बांध घालून पाणी इकडे तिकडे जाण्याचे (अपधाव) थांबविले जाते. त्यामुळे सखल भागात पाण्याचा साठा तयार होऊन भूगर्भातील पाण्याची पातळी वाढण्यास मदत होते. विहिरींचे पुनर्भरण होते. अशा पाण्याच्या संरक्षित साठ्यास पाझरतलाव म्हणतात.

पाटणकर, प्रभाकर गणेश (१९२५-) : बी.ई. (सिव्हिल), पीएच.डी. (टेक), जी.आय.पी. रेल्वे, बेस्ट (मुंबई महानगरपालिका), दिल्ली वाहतूक व्यवस्था, राज्य परिवहन व्यवस्था या संस्थेमध्ये कार्यरत. सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ रोड रिसर्चचे संस्थापक. जागोजागी अद्ययावत वाहतूक यंत्रणा राबवली. रेल्वे, रस्ता आणि जलवाहतुकीतील विशेष ज्ञान.

पाटील, जयंतराव (१९२७-) : कृषितज्ज्ञ. शालेय शिक्षण बोर्डी, महाविद्यालयीन शिक्षण कृषी महाविद्यालय पुणे. ३६ वर्षांहून अधिक काळ ठाणे जिल्ह्यातील आदिवासींची सेवा. मराठीतून कृषिसाहित्य निर्मिती. १० वर्षे महाराष्ट्र शासनाचे फलोत्पादन सल्लागार, ४ वर्षे महाराष्ट्र राज्य खादी व ग्रामोद्योग मंडळाचे अध्यक्ष, तर ५ वर्षे भारताच्या नियोजनन मंडळाचे सदस्य म्हणून काम. जमनालाल बजाज पारितोषिक, यशवंतराव चव्हाण व वसंतराव नाईक पुरस्काराने सन्मानित. शेतीच्या विकासाचा अभ्यास करण्यासाठी अनेक पाश्चिमात्य, ऑस्ट्रेलिया, इस्राइल यासारख्या देशानां भेटी. आजही शेती विकासात सक्रिय सहभाग आणि शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करतात.



पाटील, हरिश्चंद्र गोपाळ (१९०८-१९८८) : शेतीतज्ज्ञ, बोर्डी येथील आचार्य भिसे यांच्या विद्यालयात शालेय शिक्षण, शेतकी महाविद्यालय पुणे येथून (१९३१) बी.एस्सी. बोर्डी येथे त्यांच्या संचालकत्त्वाखाली शेतकी शाळा सुरू झाली. भातशेतीच्या अभ्यासासाठी १९५१ साली जपानला गेले. परत त्यानंतर कोसबाड येथे जपानी भातशेतीचे प्रयोग यशस्वी केले. भारत सरकारने 'भारताची भातक्रांती' नावाचे पुस्तक या प्रयोगांवरूनच प्रकाशित केले. जपानी पद्धती भारतात रुजवून देशातील भातशेतीची उत्पादकता वाढविण्यात व भारत अन्नधान्यांत स्वावलंबी करण्यात डॉ. पाटील यांचे योगदान आहे. १९६७ साली भारत सरकारने त्यांना पद्मश्री पदवी देऊन गौरविले. त्यांच्या नेतृत्वाखाली कोसबाड येथे कृषिशिक्षण, ग्रामोद्योग शिक्षण, आदिवासी विद्यालय, पशुपालन व संशोधन केंद्र साकार झाले.

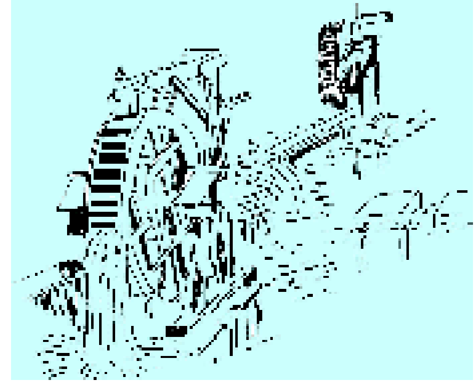


पाठक, बिंदेश्वरी (१९४३-) : 'मैल्याचा निचरा स्वस्तात करणे' या विषयावर त्यांनी पीएच. डी. केली. सुलभ शौचालय या चळवळीचे संस्थापक. आजवर भारतातील ११०० शहरात सुलभ शौचालये उभारली. पाण्यावर वाढणाऱ्या हायसिंथ या वनस्पतीपासून बायोगॅस निर्मिती होते हा त्यांचा प्रयोग यशस्वी झाला. सुलभ इंडिया या नियतकालिकाचे ते संपादक आहेत. त्यांना १९९२ साली पद्मभूषण आणि २००९ साली स्टॉकहोमचा आंतरराष्ट्रीय जल पुरस्कार मिळाला.



पाठीचा कणा (बॅक बोन) : पाठीचा कणा किंवा मज्जास्तंभ ठोकळ्यासारख्या एकावर एक बसणाऱ्या मणक्यांपासून बनलेला असतो. मज्जास्तंभाला चार ठिकाणी लहानसा बाक असतो. माणसाच्या मज्जास्तंभात एकूण २४ मणके असतात. यातील सात मानेच्या भागात, बारा छातीच्या पिंजऱ्याच्या भागात व ५ मणके कमरेच्या भागात असतात. प्रत्येक मणक्यात असलेल्या मोकळीतून मज्जारज्जूची वाट जाते. मणक्याच्या पाठीच्या भागास असलेले खुंटे स्नायूंनी जागच्याजागी बांधलेले असतात. पाठीच्या मध्यावर हात फिरवल्यास मज्जास्तंभाचे खुंटे हाताला लागतात.

पाणचक्की (वॉटर मिल) : पाण्याची भांडी असलेले गोलाकार फिरणारे एक मोठे चक्र. या चक्कीद्वारे जनित्र फिरवून वीजनिर्मिती करता येते. पीठ दळण्यासाठी तसेच धातूला वेगवेगळे आकार देण्यासाठी याचा उपयोग केला जातो.



पाणथळ जागा (वेट लँड्स) : जेथे जमिनीवर जवळजवळ सतत पाण्याचा थर असतो त्या जागेला पाणथळ जागा म्हणतात. अशा ठिकाणी वनस्पती मोठ्या प्रमाणावर वाढून अन्ननिर्मितीही भरपूर होते. त्यामुळे मासे, कीटक, शंख, गोगलगायी यांचीही चांगली पैदास होते. या अन्नासाठी पक्षी मोठ्या संख्येने आकर्षित होतात. एकंदरीत पाणथळ भूमी म्हणजे भव्य उत्पादन क्षमतेची, मोठे जीववैविध्य असलेली परिसंस्था असते. नदी-तलावांचे उथळ भाग, खाड्यांचे किनारे येथे पाणथळ जागा दिसून येतात. ओरिसांतील चिलका तलाव, जायकवाडी धरणामागचा पाणी साठा या मोठाल्या पाणथळ जागा, तसेच मुंबईतील शिवडी, पुण्यांतील पाषाण तलाव ही लहान मोठी ठिकाणे पाणथळ परिसंस्था दर्शवतात. निसर्ग संवर्धनाच्या उद्देशाने रामसर परिषदेने २ फेब्रुवारी हा जागतिक पाणथळ जागा दिवस जाहीर केला आहे.

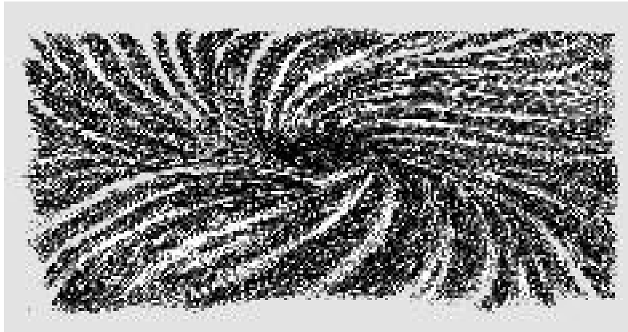
पाणलोट क्षेत्रविकास (कॅचमेंट एरिया डेव्हलपमेंट) : ठरावीक क्षेत्रातील जमीन, पाणी व वनस्पती या नैसर्गिक संपत्तीचा योग्य उपयोग करून जमिनीची उत्पादकता वाढविणे आणि स्थानिक लोकांचे जीवनमान उंचावणे म्हणजेच त्या भागाचा पाणलोट क्षेत्रविकास करणे होय. यात पावसाचे पाणी जास्तीत जास्त प्रमाणात अडवून जमिनीत मुरविले जाते. त्याचा वापर पिकासाठी व भूगर्भातील पाण्याची पातळी वाढविण्यासाठी होतो. जमिनीची होणारी धूप थांबून लघू, मध्यम व मोठ्या धरणांत गाळ साठण्याचे कमी होते.

पाणी (वॉटर) : पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीच्या अस्तित्वासाठी एक अत्यंत आवश्यक घटक. हायड्रोजन व ऑक्सिजनपासून बनलेले पाणी सामान्यत: द्रवरुपात आढळून येते, परंतु पाणी हे घन, द्रव तसेच वायुरूप अशा तीन

भौतिक स्थितीत आढळून येते. पाणी ही पृथ्वीवर आढळणारी अनमोल नैसर्गिक संपदा आहे. पृथ्वीवरील पाण्याच्या साठ्याचे परिवलन जलचक्राच्या सहाय्याने होते. पृथ्वीवरील एकूण पृष्ठभागाच्या ७१ टक्के भाग पाण्याने व्यापला आहे. पण या जलसाठ्यापैकी केवळ एक टक्का पाणी पिण्यायोग्य आहे. गोड्या पाण्यापैकी बहुतांशी भाग ध्रुवीय प्रदेशात बर्फाच्या स्वरुपात आहे. रासायनिक दृष्ट्या पाणी हे एक उत्कृष्ट विद्राव्य माध्यम आहे.

पाणी पंचायत : पाटबंधारे सिंचनाखालील लाभक्षेत्रावर, लाभधारक शेतकऱ्यांची मायनर पातळीवर पाणी वापर सहकारी संस्था स्थापण्याची शासनाची योजना, ही संस्था लघुवितरिकेचे परिचालन आणि व्यवस्थापन करते व सभासदांस पिकाच्या गरजेनुसार पाणी पुरविते. त्यासाठी शासनाचे अनुदान मिळते. या संस्था थेट नदीवरून किंवा पाटबंधाऱ्यातून पंपाच्या सहाय्याने पाणी उपसून देखील सभासदांना पाईपद्वारे पाणी पुरवठा करू शकतात.

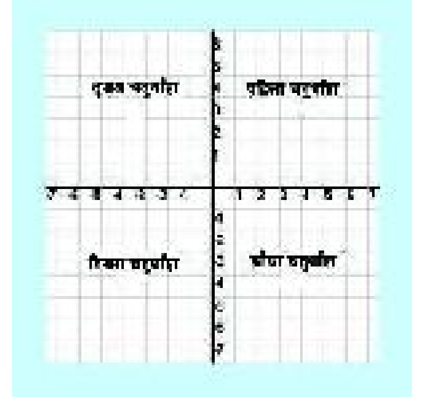
पाण्यातला भोवरा (वॉटर व्होर्टेक्स) : वाहत्या पाण्यात फिरत्या गतीमुळे भोवरा निर्माण होतो. अरुंद वाटेने पाणी वेगाने जाताना ते फिरते त्यामुळे भोवरा निर्माण होतो. समुद्रातले प्रवाह आणि लाटा यामुळेही भोवरे निर्माण होतात. घरातले सिंक किंवा बेसिनमध्ये साठलेले पाणी निघून जाताना नळीच्या



तोंडाशी भोवरा, पाण्याच्या फिरत्या गतीमुळे खळगा निर्माण होतो. पावसाळ्यात गटारात साचलेले पाणी वाहत जाताना मॅनहोलच्या तोंडाशी भोवरा निर्माण होतो. वातावरणातही वेगवान वाहणारे वारे फिरले तर हवेत भोवरा तयार होतो. त्याला चक्रीवादळ म्हणतात. नदीच्या पाण्यातल्या भोवऱ्यात पोहणारी व्यक्ती वा तरंगणारी वस्तू खेचली जाते. धबधब्याच्या तळाशी भोवरे तयार होतात. समुद्रातल्या भोवऱ्यांमुळे बोटी व नावा उलटल्याची तुरळक उदाहरणे आहेत.

पाण्यातील ऑक्सिजन (डिझॉल्व्हड ऑक्सिजन) : चांगल्या, स्वच्छ पाण्यांत जवळजवळ तीन टक्के ऑक्सिजन, विरघळलेल्या रूपात असतो. माशांसारखे जलचर प्राणी हा विरघळलेला ऑक्सिजन घेऊन श्वसन करतात. पाण्याचा हवेशी संपर्क असल्यास हवेतील आणि पाण्यातील ऑक्सिजनच्या प्रमाणांत संतुलन राहते. वाहणाऱ्या व ढवळल्या जाणाऱ्या पाण्यात ऑक्सिजन योग्य प्रमाणात असतो. पाण्यात हिरव्या वनस्पती असल्यास त्या पाण्यात ऑक्सिजन सोडतात, कुजणारे सेंद्रिय पदार्थ असल्यास त्या पाण्यातील ऑक्सिजन वापरून पाणी जलचरांसाठी अयोग्य करतात. पाण्याची शुद्धता तपासताना त्यातील ऑक्सिजनचे प्रमाण हा एक महत्त्वाचा निकष आहे.

पाद / चतुर्थांश (क्वाड्रंट) : १) चरण X-Y हे लंब अक्ष आदि बिंदू Oत छेदल्यावर प्रतलाचे जे चार एकरूप भाग होतात ते. त्यापैकी प्रत्येक. जसे X-Y दोन्ही धन असताना पहिला चरण, X ऋण Y धन तो दुसरा इत्यादी. ध्रुवीय पद्धतीत दिशा कोन ० ते ९० अंश, ९० ते १८० अंश वगैरे असताना अनुक्रमे पहिला, दुसरा इ. चरण



२) दोन लंब त्रिज्यांनी आणि पाव वर्तुळ परीघाने बंदिस्त असलेला वर्तुळाचा चतुर्थांश भाग. किंवा ९० अंश

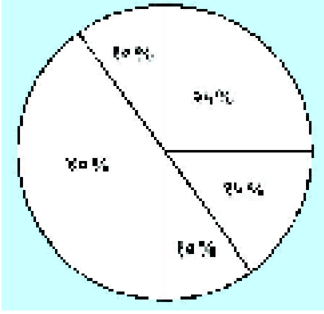
३) आरंभी कोनीय मापन करण्यासाठी खगोलशास्त्रात वापरले जात असे ते साधन. टॉलेमीने सूर्याची उंची मोजण्यासाठी चतुर्थांश वर्तुळ चापाच्या केंद्राशी एक काठी उभी करून तिची सावली खुणा केलेल्या चापावर पडेल असा लाकडी अथवा दगडी, ९० अंशाच्या खुणा केलेला जो चतुर्थांश चाप वापरला तो.

पानझडी वृक्षवन (डेसिड्युअस फॉरेस्ट) : ऋतुबदलानुसार पानझड होणाऱ्या किंवा नवीन पालवी फुटणाऱ्या वृक्षांचे वन. समशीतोष्ण प्रदेशांत साधारणपणे थंडीत सर्व पालवी झडून जाते व वसंतात, नवी पालवी फुटते. या उलट, सदाहरित जंगलांमधील वृक्षांत पानझड किंवा नवी पालवी येणे हे विशिष्ट ऋतूत न घडता, वर्षभर हा प्रकार चालू असतो.

पानसे, विनायक गोविंद (१९०६-१९६९) : मुंबई विद्यापीठातून बी.एस्सी. झाल्यावर इंदूरच्या वनस्पती उद्योग संस्थेत जे. बी. हचिन्सन यांच्या सहवासात कृषिशास्त्रातील संख्यात्मक कौशल्य आत्मसात केले. लंडन विद्यापीठात पीएच.डी. केल्यावर (१९४०) इंदूरच्याच संस्थेत संचालकपदापर्यंत बढत्या मिळवून १९५१ सालापासून दिल्लीच्या 'कृषी संशोधन संख्याशास्त्र' संस्थेत संचालक झाले. तेथे वनस्पती प्रजनन, प्रयोग, कृषिशास्त्रीय प्रयोग संकल्पन, एकरी पीक सुधारण्यासाठी नमुना निवडतंत्राचा उपयोग, पशुधन व मासे पकडीचे आकलन इत्यादी विषयात सांख्यिकी पद्धतिशास्त्राच्या माध्यमातून उपयोजित संशोधनात मौलिक भर घातली. एफ.ए.ओ.तर्फे आशिया व अतिपूर्वेकडील देशांना आपल्या ज्ञानाचा लाभ करून दिला.

पाय : वर्तुळाचा परिघ व त्याचा व्यास यांचे गुणोत्तर असलेला स्थिरांक. यासाठी १७०६ साली विल्यम जोन्सने प्रथम ग्रीक अक्षर π वापरले. आर्किमिडीजने (इ.पू.२५०) वर्तुळात सुसम बहुभुजाकृती आंतर्लिखित व परिलिखित करून त्यांची परिमिती तोच वर्तुळ परिघ घेऊन πचे मूल्य काढले. तर भारतात आर्यभटांनी (इ.स.४९८) ते ३.१४१६ = ३ $^{१}/_{७}$ आणि ब्रह्मगुप्त (सातवे शतक) व महावीराचार्य (नववे शतक) यांनी ते $\sqrt{१०}$=३ घेतले, जे बायबल (इ.पू. ५५०) मध्ये आढळते.

पाय तक्ता (पाय चार्ट) : संख्याशास्त्रात वर्तुळपाकळीच्या रुपात आकृती काढून घटकांचे प्रमाण दाखवले जाते तो. वर्तुळपाकळीचे क्षेत्रफळ प्रमाणाशी संगत घेतले जाते.



उदा. एका कारखान्यातील कर्मचारी कामावर येताना कोणत्या वाहनाने येतात त्याचे प्रमाण दाखवणारा तक्ता

पायथॅगोरस (इ.पू. ५७५ ते ४९५) : ग्रीक तत्त्वज्ञ आणि गणिती पायथॅगोरस याने स्थापन केलेल्या पंथाने विचारमंथन करून गणितात बरीच भर घातली. त्यामुळे पायथॅगोरसचे कार्य नेमके कोणते ते सांगणे कठीण आहे. म्हणूनच अंकगणिताला वेगळे स्थान, समांतर रेषा, त्रिकोण, समांतरभुज चौकोन, त्रिकोणाच्या तिन्ही कोनांची बेरीज दोन काटकोन, काटकोन त्रिकोणाचे प्रसिद्ध प्रमेय, चौरसाच्या बाजूंवरून कर्णाची लांबी अपरिमेय संख्या येते म्हणजे अपरिमेय संख्यांचे ज्ञान याबाबींवर या पंथाने दावा केला आहे.

भूमितीचा विकास होण्यासाठी स्वयंसिद्धे अथवा आधार तत्त्वे मांडून निगमी पद्धतीने विवेचन केले पाहिजे हा विचार अंमलात आणणारा तसेच प्रमेयाचे 'प्रूफ' अथवा सिद्धता देण्याची कल्पकता पायथॅगोरसचीच.

एकच स्थिर ताण दिलेल्या तारेवर संगीतातल्या स्वरांची अंतराळे निर्माण होतात, उदा. सप्तकात निर्माण करता येणारे - पहिला षड्ज, तारषड्ज, पंचम आणि गंधार हे सूर वाजवता येतात, हे प्रथम पायथॅगोरसनेच सांगितले.

पायरोइलेक्ट्रीसिटी : काही स्फटिके (क्रिस्टल) गरम केल्यावर त्यांच्यावर परस्पर विरोधी पृष्ठभागावर परस्परविरोधी विद्युतभार निर्माण होतात. हे पृष्ठभाग एकमेकांशी जोडले न गेल्यास त्यांच्यामध्ये विद्युतस्पंद निर्माण होतो. या आविष्कारास व त्या स्फटिकांच्या या गुणधर्मास पायरोइलेक्ट्रिसिटी म्हणतात. टुरमलाईन या वेगवेगळ्या रंगात मिळणाऱ्या खनिजामध्ये वरील क्षमता सापडते.

पायसीकरण (इमल्शन) : एखाद्या द्रवाच्या अती लहान थेंबांचे, दुसऱ्या अमीलनीय द्रवात झालेले किंवा केलेले संधारण. उदा. दूध हे एक पायस आहे. त्यातील मेदपदार्थ पाण्यात विरघळत नाहीत. त्यामुळे त्यांच्या छोट्या छोट्या थेंबांचे संधारण होते. अनेक तैलरंग संधारण स्वरूपात असतात. पायस हे बहुधा कलील स्वरूपाचे असते. आपण खाल्लेले मेदयुक्त पदार्थ, सहजपणे पचावेत म्हणून, ड्युडेनम या अवयवात, त्यांचे पायसीकरण होते.

पाया, आधारांक (बेस) : १) भूमितीत, त्रिकोण किंवा एखाद्या आकृतीची खालची बाजू किंवा मेरू, घन, वृत्तचिती यांच्या तळाचे पृष्ठ.

२) संख्या प्रणालीत, संख्यांचा आधारांक. जसे. दशमान अंक पद्धतीत, आधारांक = १०. द्विमान पद्धतीत, २ हा आधारांक.

३) लागरिथममध्ये, ज्या संख्येचा लाग काढायचा ती येण्याकरिता जिचा घातांक घेतला जातो ती संख्या. उदा. १०० चा लाग पाया १०- चे लेखन - लाग $_{१०}$१०० - म्हणजे, १०० = $१०^{२}$, येथे पाया १०. तसेच लाग $_{२}$२५६ म्हणजे, २५६ = $२^{८}$, येथे पाया २.

पायोनिअर शोधक : इ.स. १९५८ साली सुरू झालेली अमेरिकन अंतराळयानांची मालिका. यातल्या पहिल्या काही यानांचे चंद्र हे लक्ष्य होते. यापैकी पायोनिअर-४ हे यान चंद्राच्या बाजूने यशस्वीरीत्या गेले. पायोनिअर-६ ते -९ या यानांनी सूर्य, सूर्याचे चुंबकत्व तसेच सौरवारे याबद्दल माहिती जमा केली. पायोनिअर-१० आणि -११ या यानांनी अनुक्रमे इ.स. १९७३ आणि १९७४ साली गुरूचा जवळून वेध घेतला. यातल्या पायोनिअर-११ या यानाने इ.स. १९७९ साली शनिच्या सान्निध्यात जाऊन शनिची निरिक्षणेही केली. यानंतर इ.स. १९७८ साली याच मालिकेतल्या पायोनिअर-विनस या यानांनी शुक्राचा वेध घेतला आणि रेडारच्या सहाय्याने शुक्राच्या पृष्ठभागाचे नकाशेही तयार केले.

पारंपरिक शेती (ट्रॅडीशनल फार्मिंग) : स्वावलंबनासाठी स्थानिक संसाधानांचा वापर करून जमिनीची सुपीकता टिकविण्यासाठी आणि पिकावरील किडीच्या नियंत्रणासाठी, पिकाचा फेरपालट साधून कमी भांडवलात केलेली शेती.

पारंपरिक ज्ञान (ट्रॅडिशनल नॉलेज) : परंपरेनुसार वर्षानुवर्षे विशिष्ट स्थनिक समाजात प्रचलित असलेले ज्ञानभांडार. हे ज्ञान एका पिढीकडून दुसऱ्या पिढीकडे व बहुधा मौखिक मार्गाने संक्रमित होते. दंतकथा, पाककृती, संगीत, नृत्यकला, नैसर्गिक साधनसंपत्ती तसेच औषधोपचार पध्दतींचा पारंपरिक ज्ञानात समावेश होतो. हे जतन करून त्याला स्वामित्व अधिकार मिळवून देण्यासाठी प्रयत्न होत आहेत.

पारदमेल (ॲमलगम) : पारा आणि दुसरा धातू यांचे कोणत्याही प्रमाणात झालेले धातुमिश्रण म्हणजे पारदमेल. घन किंवा द्रव स्वरूपात असतात. लोखंड आणि प्लॅटिनम या धातूंचे पारदमेल होत नाहीत. काही पारदमेलांच्या रेणूंचे निश्चित प्रमाण असते. उदा. सोडियम पारदमेल $NaHg_2$.

पारपटल (कॉर्निया) : डोळ्याच्या बुब्बुळाच्या पुढचा पारदर्शक भाग. डोळ्याच्या बाह्य आवरणाशी सलग असतो. हा भाग अतिशय पारदर्शक असतो. त्यामुळे आपल्याला स्वच्छ दिसते. या भागाचा रक्तपुरवठासुद्धा खास असतो. रक्तवाहिन्या-केशवाहिन्या पारपटलाला फक्त पाण्यासारखा स्वच्छ द्राव पुरवतात. त्यात रक्तपेशी नसतात. जंतूसंसर्ग, जखम झाल्यास स्वच्छमंडळ अपारदर्शक होऊ लागते. अशावेळी दात्याचे पारपटल रोपण/ कलम करता येते. *(पाहा : नेत्र)*

पारपटल मंडल दाह (केरॅटायटिस) : पारपटल मंडलाचा दाह निरनिराळ्या कारणांनी होतो. कारखान्यात काम करणाऱ्यांना, धूळ, वाफ, अतिनील, किंवा अवरक्त किरण, जंतुसंसर्ग, विषाणुसंसर्ग, अतिशीतता या कारणांनी दुखापत होते. यात डोळा खूप दुखतो, पाणी येते. डोळे उघडू शकत नाही. वेळीच योग्य इलाज केला नाही तर अंधत्व येण्याची भीती असते.

पारसेक : अवकाशस्थ वस्तूंची अंतरे दर्शवणारे पराशयावर आधारित असलेले एकक. निरीक्षकाच्या स्थानातल्या एक खगोलशास्त्रीय एककाइतक्या बदलामुळे निर्माण होणारा पराशय जर एक सेकंद (अंशाचा छत्तीसशेवा भाग) इतका असला, तर ती वस्तू ही एक पारसेक अंतरावर असल्याचे मानले जाते. एक पारसेक इतक्या अंतरावरील वस्तू ही ३.२६१६ इतक्या प्रकाशवर्षे अंतरावर असते. *(पाहा : पराशय)*

पारा (मर्क्युरी) *(Hg)* : आवर्तसारणीत १२व्या गणातील हे मूलद्रव्य. नैसर्गिक स्थितीत द्रवरूपात आढळते. याचा विलयबिंदू : ३८.८७ अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : ३५६.५८ अंश सेल्सिअस. पाऱ्याचा प्रसरणगुणक अतिउच्च असल्याने तापमानाच्या अल्प वाढीत तो बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात प्रसरण पावतो. त्याचा वापर तापमापी आणि इतर शास्त्रीय उपकरणात मोठ्या प्रमाणात करतात.

पार्यता (पर्मीॲबिलिटी) : एका पदार्थाच्या अणुरेणूत असलेल्या पोकळीतून दुसऱ्या पदार्थाचे अणुरेणू आरपार जाऊ देण्याच्या गुणधर्माला पार्यता असे म्हणतात. उदा. कडधान्ये पाण्यात भिजविली तर त्यांच्या पटलातून पाणी आत शिरते आणि ती धान्ये फुगतात. काही पटलातून काही विशिष्ट पदार्थ आरपार जाऊ शकतात पण दुसरे काही पदार्थ जाऊ शकत नाहीत. अशा पटलांना अर्धपार्य पटले असे म्हणतात. सजीव आणि वनस्पती यांच्या जीवनक्रमात अशा पटलांना फार महत्त्व आहे.

पाल, बेंजामिन पिअरे (१९०६-१९८९) : या भारतीय शेती शास्त्रज्ञाने रोग न होणारी गव्हाची जात शोधून काढली. इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चर रिसर्च या संस्थेचे ते संचालक होते. १९७२ साली ते इंग्लंडच्या रॉयल सोसायटीचे एफआरएस झाले.

पावलोफ, इवान पेट्रोविच (१८४९-१९३६) : रशियन आरोग्यतज्ज्ञ. पचनक्रियेचे रहस्य उलगडवून दाखविल्याबद्दल ते १९०४ सालातील वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिकाचे मानकरी ठरले. कुत्र्यावर प्रयोग करून जेवणाची वेळ झाली की वाजलेल्या घंटीच्या आवाजाने कुत्रा तोंडातून लाळ गाळतो व जेवणाची प्रतिक्षा करतो हे त्यांनी दाखवून दिले.

पाश्चर, लुई (१८२२-१८९५) : फ्रेंच जीवाणूशास्त्रज्ञ. कोणताही सजीव स्वयंभूरित्या जन्म घेत नसून दुसऱ्या सजीवापासूनच त्याची उत्पत्ती होते हे त्याने निर्विवादरीत्या सिद्ध केले. मद्य खराब होण्यास त्यावर जीवाणूंच्या वाढीमुळे होणाऱ्या रासायनिक प्रक्रिया कारणीभूत असतात हेही त्याने प्रयोग करून दाखवून दिले. हवेमध्ये अनेक जीवाणू अस्तित्वात असतात आणि ते संधी मिळताच आपला प्रभाव दाखवतात हे सिद्ध करण्यासाठी त्याने तयार केलेला निर्वात चंबू आजही जीवविरहित अवस्थेत शाबूत आहे. रोगकारक जीवाणूंवर काही प्रक्रिया करून त्यांना रोगजननास नाकर्ते बनवून ते जर प्राण्याच्या किंवा माणसाच्या शरीरात टोचले, तर त्यामधून त्यांच्या शरीरात त्या रोगाविरुद्ध एक रोगप्रतिकारक शक्ती निर्माण होते हे त्याने सिद्ध केले व शास्त्रशुद्ध लसीकरणाची पायाभरणी केली. रेबीज व ॲन्थ्रॅक्स या दोन रोगांविरुद्ध लस टोचून प्रतिकारशक्ती निर्माण करून दाखविण्याचे श्रेयही याचेच आहे.



पाश्चरायझेशन प्रक्रिया : पाश्चर यांनी दुधासारखे नाशवंत पदार्थ टिकवण्याची शोधलेली प्रक्रिया. दूध ६५ अंश सेल्सिअसपर्यंत ३० मिनिटे किंवा ७५ अंश सेल्सिअस पर्यंत १५ मिनिटे तापवून एकदम १० अंश सेल्सिअसपेक्षाही कमी तापमानाला थंड केल्यास ते निर्जंतुक होऊन दीर्घकाळ टिकते.

पास्कल, ब्लेझ (१६२३-१६६२) : बेरीज आणि वजाबाकी करणारे यंत्र तयार करणारा फ्रेंच गणितज्ज्ञ. वयाच्या सोळाव्या वर्षीच (१६३९) प्रक्षेपीय भूमितीतील त्यांनी मांडलेल्या प्रमेयामुळे त्यांना पुष्कळ प्रसिद्धी मिळाली. 'एखाद्या बिंदूपाशी बाह्य दाब लावला असता, तो सर्व दिशांना सारखाच प्रेषित होतो.' हा द्रायुयामिकीतील (फ्लुइड मेकॅनिक्स) महत्त्वाचा नियम त्यांनी शोधला. १६५४ मध्ये (क+ख)^{न} यांच्या विस्तारातील सहगुणकांनी बनलेल्या संख्यांच्या त्रिकोणाकार मांडणीचा त्यांनी अभ्यास केला. हा त्रिकोण 'पास्कल त्रिकोण' म्हणून प्रसिद्ध आहे. *(पाहा : पास्कलचा त्रिकोण)*

पास्कलचा नियम (पास्कल्स लॉ) : द्रायुयामिकीतील पास्कल यांनी शोधलेला नियम पुढीलप्रमाणे आहे : 'स्थिर द्रायूच्या मुक्त पृष्ठावरील अथवा कोणत्याही बिंदूवर दिलेला जादा दाब त्याच्या सर्व भागांवर सारखाच प्रेषित होतो आणि पृष्ठभागाच्या लंब दिशेत कार्य करतो.' द्रवीय उत्थापक, द्रवीय ऊर्जासंचायक, द्रवीय दाबयंत्र, द्रवीय गतिरोधक आदी द्रवीय यंत्रात या तत्त्वाचा उपयोग केला जातो. (हायड्रॉलिक हॉइस्ट, एनर्जी ॲक्यूम्युलेटर, प्रेस, ब्रेक इत्यादी.)

पास्कलचा त्रिकोण (पास्कल्स ट्रँगल) : ब्लेझ पास्कल (१६२३-१६६२) या फ्रेंच गणितज्ञाने समचय जाणण्यासाठी संख्यांमधून तयार होणाऱ्या एका विशिष्ट प्रकारच्या त्रिकोणाचा उपयोग केला. मात्र आचार्य पिंगलाच्या (इ.पू. दुसरे शतक) छंदसूत्रात या संख्या त्रिकोणाचा उल्लेख आहे.

१
१ १
१ २ १
१ ३ ३ १
१ ४ ६ ४ १
१ ५ १० १० ५ १

या त्रिकोणाच्या पहिल्या दोन रांगा नंतरच्या रांगाच्या शेवटी १-१ लिहून वरच्या रांगेतल्या दोन-दोन संख्यांची बेरीज करून मधल्या संख्या मिळवल्या जातात. द्विपदींचा विस्तार ओळखण्यासाठीसुद्धा या त्रिकोणाचा उपयोग होतो. *(पाहा : पास्कल, ब्लेझ)*

पिएझोइलेक्ट्रिक परिणाम : क्वार्ट्झसारख्या काही स्फटिकांवर दाब

दिला असता त्यांच्या दोन बाजूंवर विद्युत्दाब निर्माण होतो. या परिणामास 'पिएझोइलेक्ट्रिक परिणाम' असे म्हणतात. स्फटिकांच्या या गुणधर्माचा उपयोग बरोबर याउलट प्रकारेदेखील करता येतो. अशा स्फटिकांच्या दोन बाजूंवर विद्युत् अग्रे लावून उच्च वारंवारतेचे विद्युत्क्षेत्र निर्माण केले की असा स्फटिक कंपन पावतो. अनेक आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, उदा. इलेक्ट्रॉनिक घड्याळे वगैरे, याच तत्त्वावर आधारित कार्य करतात.

पिकाचा फेरपालट (क्रॉप रोटेशन) : शेतात एकच एक पीक, त्याच जागी न लावता, पहिल्या हंगामातील एकदल पिकानंतर दुसऱ्या हंगामात द्विदल पीक घेऊन पिकांच्या अदलाबदलींचे चक्र दरवर्षी कायम ठेवणे.

पिकावरील रोग (क्रॉप डिसिज) : शेतातील उभ्या पिकांवर काणी, चिकटा, करपा, केवडा, फळकुजव्या, मुळ-खोड कुजव्या, पर्णगुच्छ, पानांवरील ठिपके, भुरी, तांबेरा इत्यादी रोग आढळतात. हे जीवाणू, विषाणू वा बुरशीच्या उपसर्गामुळे होतात. रोगाची लागण व प्रसार हवेतून, पाण्यातून, जमिनीतून तसेच कीटकांमधून आलेल्या रोगजंतूंमुळे होतात. बियाणे, रोपे किंवा काढणी नंतर राहिलेले पिकांचे रोगीष्ट अवशेष हे सुद्धा रोगाचा प्रसार करतात.

पिग आयर्न : लोखंड शुध्दीकरणाच्या ब्लास्ट भट्टीतून, वितळलेल्या द्रवस्वरूपात बाहेर येणारे अशुध्द लोखंड, साच्यात थंड केल्यानंतर तयार होणाऱ्या विशिष्ट आकाराच्या लाद्यांना पिग आयर्न असे म्हणतात. हे लोखंड नंतर, कास्ट आयर्न किंवा पोलादाच्या स्वरूपात शुध्द करतात.

पितृक जुळी (फ्रटेर्नल ट्विन्स) : स्त्रीच्या गर्भाशयातील दोन अंडबिजे जर का दोन स्वतंत्र शुक्रपेशींमुळे फलित झाली, तर दोन स्वतंत्र बिजांडे निर्माण होतात. त्यांच्यापासून दोन स्वतंत्र गर्भ व पुढे बालके जन्म घेतात. यांना 'पितृक जुळी' असे म्हणतात. ती समानलिंगी किंवा भिन्नलिंगीही असू शकतात. त्यांच्यामध्ये पाठच्या भावंडांइतकेच साम्य असते. *(पाहा : जुळी)*

पित्तरस (बाईल) : यकृतापासून निर्माण होणारा व गॉल ब्लॅडरमध्ये साठवला जाणारा कडवट, हिरवट पिवळ्या रंगाचा, अल्कलीधर्मी पाचकरस. स्निग्ध व चरबीयुक्त पदार्थाचे पचन व शोषण होण्यात याची मदत होते. याच्यात बिलिरुबिन व बिलीव्हर्डिन ही दोन घटक रंगद्रव्ये असतात. हिमोग्लोबिनचे विघटन होऊन बिलिरुबिन तर त्याच्या ऑक्सिजनशी झालेल्या प्रक्रियेमुळे बिलीव्हर्डिन तयार होतात. *(पाहा : पित्ताशय)*

पित्ताशय (गॉलब्लॅडर) : ८ ते १० सें.मी. लांबीची ही पिशवी यकृताच्या उजव्या भागाच्या पृष्ठभागाखाली असते. याचे कार्य म्हणजे पित्तरस साठवणे व त्यातील पाणी शोषून घेणे. ४० मि.लिटर पित्तरस यात साठवला जातो. पित्तनलिकेवाटे हा पित्तरस पक्वाशयात जातो. पित्तरस स्निग्ध पदार्थांच्या पचनासाठी आवश्यक असतो. *(पाहा : पित्तरस)*



पित्ताश्मरी (गॉलस्टोन) : पित्ताश्मरी म्हणजे पित्ताशयात निर्माण झालेला खडा. पित्तरस पित्ताशयात साठून राहिला तर त्यातील पाणी शोषून घेतले गेल्यावर खडे निर्माण होतात. असे खडे निर्माण झाल्यावर काही खाल्ले, विशेषतः मेदयुक्त पदार्थ खाल्ले असता पोटात उजव्या बाजूस फासळ्यांच्या खाली दुखू लागते. काही वेळा हे दुखणे उजव्या खांद्यापर्यंत जाते. हे खडे तीन प्रकारचे असतात. १) कोलेस्टेरॉलचा खडा. सामान्यतः हा एकच अंडाकृती खडा असतो. कोलेस्टेरॉलचे स्फटिक जमून हा खडा तयार होतो. २) अनेक लहान रंगीत, खडे, रक्तातील लालपेशी विरघळण्याच्या आजारात होतात. ३) मिश्र खडे. कोलेस्टेरॉल, कॅल्शिअम व रंग यांच्यामुळे हे खडे होतात. पित्ताशयाच्या जंतुसंसर्गाशी हे संबंधित असतात. पित्तनलिकेत हे खडे अडकल्यास जोराची पोटदुखी होते व कावीळही होऊ शकते.

पिधानयुती (ऑकल्टेशन) : पिधानयुतीत एखादा तारा किंवा ग्रह हा चंद्राच्या वा दुसऱ्या ग्रहाच्या मागे झाकला जातो. चंद्राचा आकार हा मोठा असल्यामुळे चंद्राकडून घडून येणाऱ्या पिधानयुत्यांची संख्या मोठी असते. ग्रहांनी घडवून आणलेल्या पिधानयुत्या त्या मानाने दुर्मीळ असतात. पिधानयुत्यांची निरीक्षणे ही ग्रहगणितात अचूकता आणण्याच्या दृष्टीने उपयुक्त तर ठरलेली आहेतच, पण त्याचबरोबर या पिधानयुत्या अनेक शोधांना कारणीभूत ठरल्या आहेत. पिधानयुती लागताना वा सुटताना ताऱ्याच्या वा ग्रहाच्या तेजस्वितेत होत जाणाऱ्या बदलाच्या स्वरूपावरून, तसेच पिधानाच्या कालावधीवरून पिधानात सहभागी असणाऱ्या घटकांबद्दल महत्त्वाची माहिती मिळू शकते. युरेनसच्या कड्यांचा शोध किंवा प्लुटोवरील वातावरणाचा शोध हा पिधानयुत्यांच्या निरीक्षणांतून लागला आहे.

पिनोसायटोसिस : पेशीबाहेरील द्रवपदार्थ शोषून घेण्याची प्रक्रिया. *(पाहा : फॅगोसायटोसिस)*

पिरिमिडीन : या प्रकारच्या रसायनांच्या रेणूंची रचना कार्बन युक्त बेन्झिनसारखीच चक्राकार असते. परंतु यांच्यामध्ये दोन ठिकाणी कार्बनऐवजी नायट्रोजनचे अणू असतात. डीएनएच्या घटकांपैकी सायटोसिन व थायमिन तसेच आरएनएच्या घटकांमधील सायटोसिन व युरॅसिल हे पिरिमिडीन आहेत. *(पाहा : प्युरिन)*

पिशारोदी, पी. आर. (१९०९-२००२) : हवामानशास्त्राची भारतातील पायाभरणी करणारे भौतिकशास्त्रज्ञ. मद्रास विद्यापीठातील शिक्षणानंतर काही काळ त्यांनी सी व्ही रामन यांच्याकडे संशोधनाचे काम केले. हवामानशास्त्राच्या अभ्यासावर त्यांचा भर असल्याने त्यांची नेमणूक अलिबाग व कुलाबा येथील चुंबकीय वेधशाळांचे संचालक म्हणून झाली. १९६२ साली त्यांनी पुणे येथे इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ट्रॉपिकल मिटिऑरॉलॉजी या संशोधन संस्थेची स्थापना केली. १९६७ सालापर्यंत ते या संस्थेचे संचालक होते. तेथून निवृत्त झाल्यानंतर विक्रम साराभाई यांच्या आमंत्रणावरून त्यांनी भारतीय अवकाश संशोधन विभागात दूरसंवेदन विभागाची स्थापना केली. रशियन विमाने आणि अमेरिकन उपकरणे वापरून अवकाशातून त्यांनी घेतलेल्या नारळावरील विल्टरूट या रोगाच्या वेधाने देशात दूरसंवेदन तंत्रज्ञानाची मुहूर्तमेढ रचली. आज भारतीय दूरसंवेदन केन्द्राची ख्याती जगभर पसरली

आहे. त्याचे श्रेय पिशारोदी यांच्याकडे जाते. वर्ल्ड मिटिऑरॉलॉजिकल ऑरगनायझेशनचे ते अध्यक्षही होते.

पिष्टमय पदार्थ / कर्बोदके (कार्बोहायड्रेट्स) : कार्बन, हायड्रोजन आणि ऑक्सिजन या मूलद्रव्यांनी युक्त असलेले पदार्थ. वनस्पतिसृष्टीचा तीन-चतुर्थांश भाग पिष्टमय पदार्थांने व्यापलेला आहे. ग्लुकोज, फ्रुक्टोज, स्टार्च, सेल्युलोज, पेक्टीन, अगार, झाडापासून मिळणारा गोंद, हे गुंतागुंतीची अंतर्रचना असलेले पिष्टमय पदार्थ आहेत. ते पाण्यात अंशतः विरघळतात. मानवी शरीरातील ऊर्जेचे ते मुख्य स्रोत आहेत.

पीआरएल (फिझिकल रिसर्च लॅबोरेटरी) : ही संस्था अहमदाबादमध्ये १९४८ साली डॉ. विक्रम साराभाई यांनी स्थापन केली. ही संस्था आता आकाश संशोधन शाखा चालविते. येथे विशेषकरून वातावरणातील



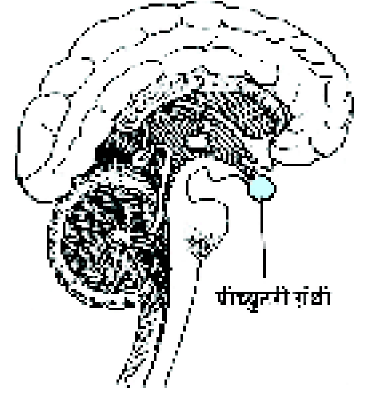
पदार्थविज्ञान तसेच अंतरिक्षातून पृथ्वीकडे येणाऱ्या किरणांच्या (कॉस्मिक रे) शक्तीमधील वेळोवेळी होणारे बदल, ऑक्सिजनचे प्रमाण, रेडिओ लहरी परावर्तीत करणारा वातावरणातील थर इत्यादी गोष्टींचा अभ्यास केला जातो.

पीएसएलव्ही (पोलार सॅटेलाईट लाँच व्हेहिकल) : जगातील कोणत्याही ठिकाणावरच्या आकाशातले स्थान दिवसाच्या विवक्षित वेळीच गाठण्यास मदत करणारी कक्षा म्हणजे सूर्यस्थिर कक्षा. अशा कक्षेत उपग्रह प्रक्षेपित करणे शक्य करणारे भारतीय अंतराळ संशोधन केंद्राने विकसित केलेले यान. पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांवरून जाणाऱ्या कक्षेत या यानाने आजवर तिसाहून अधिक उपग्रह स्थापित केले आहेत.

पीक संवर्धन (क्रॉप कल्चर) : पेरणीपासून कापणीपर्यंत आणि त्यानंतरही पिकाची जोमदार वाढ तसेच साठवण यासाठी करावयाच्या साऱ्या प्रक्रिया.

पीकपद्धती (क्रॉप प्लॅनिंग) : पीकपद्धती निवडताना जमिनीचा प्रकार पाण्याची उपलब्धता, साधनसामुग्री, बाजारपेठ इ. बाबींचा विचार होतो. मुख्य पिकांच्या जोडीला दुय्यम पिकाची लागवड केली असता त्यास 'आंतरपीक' किंवा 'मिश्र पीक पद्धती' म्हणतात. उदा. नारळ + सुपारी + केळी, ऊस + बटाटा, ज्वारी + तूर वर्षातून कोणत्याही एका हंगामात एकच पीक घेतल्यास 'एकवार' पीकपद्धती प्रत्येक हंगामात एक, याप्रमाणे वर्षातून २ ते ३ पिके घेतली तर 'दुबार' किंवा 'बहुविध' पीकपद्धती.

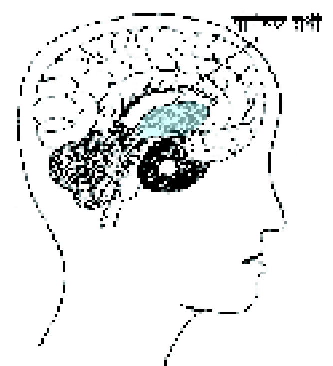
पीच्युटरी ग्रंथी : मेंदूतील हायपोथलॅमसच्या बुडाशी असलेली वाटाण्याच्या आकाराची बहिस्स्रावी ग्रंथी. ही शरीरातील अनेक गतिशील जीवरासायनिक प्रक्रियांचा समतोल राखण्याचे काम करते. तसेच हिच्यातून पाझरणारे अनेक संप्रेरक इतर बहिस्स्रावी ग्रंथींमधून पाझरणाऱ्या संप्रेरकांचे नियंत्रण करते. त्यामुळे हिला मास्टर ग्लँड किंवा शिखर ग्रंथी असे म्हटले जाते. *(पाहा : मेंदू)*



पीतक्रांती (यलो रेव्होल्युशन) : तेलबियांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी राबविली गेलेली मोहीम. त्यासाठी कृषिशास्त्रज्ञांनी भुईमूग, मोहरी, सोयाबीन, तीळ, कारळे, एरंडी, सूर्यफूल इत्यादी पिकांवर संशोधन करून अधिक उत्पादन देणाऱ्या अनेक नवीन जाती निर्माण केल्या. यासाठी 'ऑइल टेक्नॉलॉजी मिशन' कार्यक्रमही राबविला गेला. परिणामी दहा वर्षांत एकूण उत्पादन दुपटीने वाढून २५.३ टनांवर पोहोचले.

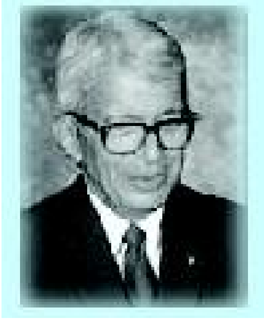
पीतज्वर (यलो फिवर) : आर्बोव्हायरस या विषाणूमुळे होणारा एक अत्यंत गंभीर रोग. या विषाणूचा फैलाव एडिस जातीच्या डासांद्वारे होतो. आफ्रिका तसेच दक्षिण अमेरिकेतील काही भागात हा रोग प्रकर्षाने आढळून येतो. या रोगात ताप व अंगदुखी या लक्षणाबरोबर काविळीसारखी लक्षणे दिसून येत असल्यामुळे या आजारास पीतज्वर असे म्हणतात. याच्या प्रतिबंधासाठी लस उपलब्ध आहे.

पीनियल ग्रंथी : पृष्ठवंशीय प्राण्यांच्या मेंदूच्या दोन अर्धुकांच्या मधल्या घळीत असलेली शंकूच्या आकाराची बहिस्स्रावी ग्रंथी. यातून पाझरणाऱ्या मेलॅटोनिन या संप्रेरकाकरवी जागृती आणि निद्रावस्था यांचे नियंत्रण होते.



पीव्हीसी : व्हिनाइल क्लोराइडच्या पॉलिमरायझेशन प्रक्रियेतून तयार करण्यात आलेला प्लॅस्टिकचा एक प्रकार. त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील भांडी, बादल्या, नळ वगैरे वस्तू बनविण्याकरिता होतो.

पुरंदरे, भालचंद्र नीलकंठ (१९११-१९९०) : खाली उतरलेला गर्भ वर ओढून घेऊन पोटातील दोरीनेच बांधण्याची शस्त्रक्रिया (पुरंदरेज अँबडॉमिनल सरव्हायकोपेक्सी) विकसित करणारे मुंबईतील सुतिकातज्ज्ञ. यांच्या वडिलांनी - डॉ. नी. अ. पुरंदरे यांनी शोधून काढलेली गर्भग्रीवेच्या कर्करोगाची शस्त्रक्रिया (शाऊटाज ऑपरेशन) संशोधनाने त्यांनी परिपूर्ण केली. भारतीय स्त्रियांना योग्य असे शस्त्रक्रियेच्यावेळी लागणारे चिमटे (फोरसेप्स) त्यांनी बनवले. ट्युबेक्टमी उपकरणांचा व एम.टी.पी. उपकरणांचा संचही त्यांनी विकसित केले. स्त्रीनिर्बिजीकरण उर्फ व्हजायनल स्टरीलायझेशनच्या शस्त्रक्रियेचे नवीन तंत्र शोधून काढले. प्रसुती सुलभ करणाऱ्या गर्भवती स्त्रियांनी करावयाच्या योगासनांची निवड त्यांनी केली.



पुनरावर्तन पद्धती (मेथड ऑफ इटिरेशन) : एकवर्ण, द्विवर्ण बैजिक समीकरणे संख्यात्मकरितींनी सोडविण्यासाठी प्रथम समीकरणाच्या मूळाची अंदाजे किंमत घेऊन मग प्रमाणित पद्धतींनी पायरीपायरीने ती सुधारावी लागते. मूळाच्या निकटची किंमत मिळवण्यासाठी पुन्हा पुन्हा आकडेमोड करावी लागते. ती करताना मागच्या पायरीत आलेली किंमत घेऊन पुढील सुधारित किंमत काढावी लागते. नेमक्या उत्तराच्या नितटतम जाण्यासाठी जिच्यात वारंवार आकडेमोड करावी लागते ती पुनरावर्तन पद्धती.

पुनर्चक्रीकरण (रिसायकलिंग) : एखादा पदार्थ वापरून झाल्यावर पुन्हा वापरणे म्हणजे पुनर्वापर. पदार्थ वापरून निकामी झाल्यास त्यावर प्रक्रिया करून तो पुन्हा वापरण्यायोग्य करणे याला पुनर्चक्रीकरण म्हणता येईल. वापरलेले पाणी सांडपाण्याच्या रूपांत झाडे वाढवण्यासाठी वापरणे हे पुनर्वापराचे उदाहरण तर सांडपाणी गाळणे, त्याचे निर्जंतुकीकरण करणे, अशा प्रक्रिया करून ते पुन्हा वापरात आणणे हे पुनर्चक्रीकरणाचे उदाहरण आहे.

पुनर्निर्मितिक्षम ऊर्जा (रिन्यूएबल एनर्जी) : ऊर्जेच्या काही स्त्रोतांपासून ऊर्जा पुन:पुन्हा उपलब्ध होते. निसर्गातील असे स्त्रोत म्हणजे सूर्यप्रकाश, वारा, समुद्राच्या लाटा, इत्यादी. जलचक्रातील वाहते पाणी हाही ऊर्जेचा एक स्त्रोत आहे.

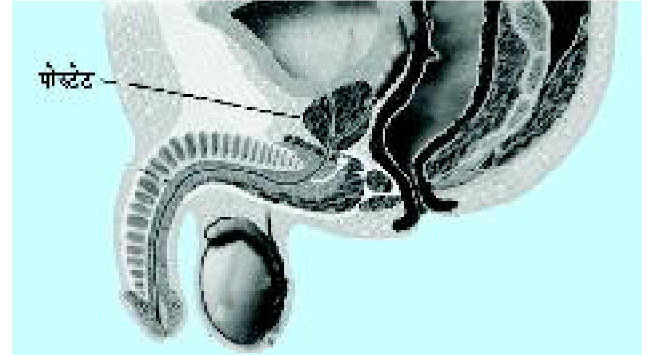
पुनर्रचना शस्त्रक्रिया (प्लॅस्टिक सर्जरी) : शुश्रूत या भारतीय शल्यचिकित्साकांनी या वैद्यकीय शाखेचा पाया घातला. दुखापतीमुळे, अपघातामुळे, भाजल्यामुळे एखादा भाग निकामी झाला की त्याची पुनर्रचना करून पूर्ववत करण्याच्या शस्त्रक्रियेची ही शाखा दिवसेंदिवस प्रगत होत चालली आहे. त्वचारोपणापासून अवयव रोपणापर्यंत मजल गाठली आहे. ही शस्त्रक्रिया करणाऱ्या शल्यविशारदाकडे कलात्मक दृष्टिकोन हवा. विशेषत:, भाजलेल्या व्यक्तींची विद्रूपता या शस्त्रक्रियेने कमी करता येते.

पुनर्वापर (रिसायकलिंग) : एकदा वापरून झालेल्या पदार्थाला नूतनीकरणाने उपयुक्तता मूल्य प्राप्त करून देण्याची प्रक्रिया. पुनर्वापर नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या संवर्धनाला आणि पर्यावरण रक्षणाला हातभार लावतो.

पुन:शुद्धीकरण (रिरिफायनिंग) : वापरून झालेल्या टाकाऊ रूपातील इंधनाचे, वंगणाचे व इतर पेट्रोलजन्य पदार्थ परत शुद्ध करण्याची प्रक्रिया. प्रथमत: हे टाकाऊ तेल एकत्रित करून साठविले जाते, त्यातील केरकचरा, धूळ वगैरे घनपदार्थ गाळले जातात. तापवून त्यातील पाण्याचा निचरा केला जातो. त्यानंतर सल्फ्युरिक आम्लाबरोबर प्रक्रिया करून विद्राव्य पदार्थ वेगळे केले जातात. हे आम्लयुक्त तेल फ्युलरची धूळ या विशिष्ठ शोषण गुणधर्म असलेल्या मातीत घुसळवून त्यातील आम्ल व विरघळलेली रंगीत द्रव्ये आणि अनावश्यक घटक वेगळे केले असतात.

पुन:संकर (बॅकक्रॉस) : मातापितरांपैकी एकाशी केलेला संकर. वनस्पतींमध्ये सुधारित बियाण्यांच्या उत्पादनप्रक्रियेत याचा समावेश केला जातो.

पुरस्थग्रंथी (प्रोस्टेट) : पुरस्थग्रंथी पुरुषांमध्ये असते. तिचा काही भाग मूत्र नलिकेच्या भोवती असल्यामुळे प्रोस्टेट ग्रंथीच्या आकारात अवाजवी वाढ



झाल्यास मूत्रनलिकेवर दाब येऊन लघवीचा त्रास होतो. प्रोस्टेट ग्रंथीत साठवलेला स्राव सेमिनल वेसिकल्समध्ये तयार झालेल्या वीर्यात मिसळतो.

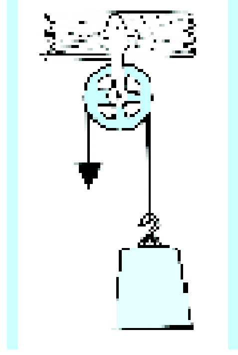
पुरस्सरण (पेरिस्टालसिस) : तालबद्ध लाटेसारखी हालचाल. पायजम्याच्या नेढ्यामध्ये नाडी घालताना या प्रकारच्या हालचालीचाच वापर केला जातो. अन्ननलिकेमधून अन्न पुढे सरकविण्यासाठी किंवा आतड्यांमधून पदार्थ पुढे ढकलण्यासाठी तिथल्या स्नायूंची हालचाल याच प्रकारे होते. शतपाद किंवा सहस्त्रपाद अळ्याही अशाच प्रकारे पुढे सरकतात.

पुराऋतुमान विज्ञान (पॅलिओ क्लायमॅटोलॉजी) : पुरातनकालखंडातील उपलब्ध अश्मीभूत अवशेषांवरून त्या काळातील पर्यावरण कसे असेल याचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. पृथ्वीवरील वातावरणातील बदल जाणून घेण्यास हा अभ्यास उपायोगी पडतो. *(पाहा : जीवाष्मशास्त्र)*

पुरातत्त्वविज्ञान (आर्किऑलॉजी) : पुरातन काळात नांदून गेलेल्या संस्कृतींचे जे अवशेष जीवाश्म, अस्थी, पाषाण किंवा त्यापासून तयार केली गेलेली हत्यारे, औजारे, मातीची भांडी यांच्या रूपात मिळतात, त्यांचे

सखोल अध्ययन या विद्याशाखेत केले जाते. उत्खनन करून हे अवशेष मिळवले जाताता, किरणोत्सारी एकस्थांच्या मदतीने करण्यात येणाऱ्या कालमापनप्रणालीचा वापर करून त्या अवशेषांचे आजमितीचे वय निश्चित करता येते. या प्रकारच्या अभ्यासातून त्या संस्कृतीविषयीची सविस्तर माहिती मिळवता येते. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

पुली : वेगवेगळ्या कारणासाठी याचा वापर होतो. या यंत्रणेच्या बाहेरच्या वर्तुळावर खाचा असतात. या खाचेतून मोठ्या कामासाठी दोरखंड किंवा नाजुक कामासाठी (रेडिओ किंवा टेपरेकॉर्डर) पातळ रबर वापरून चक्राकार गतीचे एकदिशी गतीमध्ये रुपांतर करता येते. अशा रुपांतराचा उपयोग नानाविध उपकरणात केला जातो.



पुष्पविन्यास (इन्फ्लोरेसंस) : काही वनस्पतीमध्ये फुले एकएक वेगवेगळ्या शाखेवर येत नाहीत. तर फुलांतीलच एक वेगळी शाखा पानाच्या दुबेळक्यातून किंवा अग्रभागी येते. या शाखेवर एकानंतर एक फुले फुलत राहतात. या फुलाच्या शाखेला पुष्पविन्यास म्हणतात. यात मुख्य दोन प्रकार आहेत.
अ) अपरिमित : यात शाखेवर पायाकडील फुले आधी फुलतात आणि मग क्रमाने अग्रीय म्हणजे टोकाकडील फुले फुलत राहतात. उदा. शंखासूर
ब) परिमिती : येथे अग्राकडील कळी आधी फुलते आणि मग पायाकडील उदा. मोगरा, जाई, जुई वगैरे. या दोन्ही प्रकारात शाखाविन्यासानुसार पुढे अनेक प्रकार येतात. सूर्यफुलाच्या जातीच्या वनस्पतीत (म्हणजे झेंडू, शेवंती वगैरे) फूल एकच वाटते. पण तेथेही 'स्तबक' प्रकारचा पुष्पविन्यास आहे. येथे परिघावरील फुले आधी फुलतात आणि क्रमाने केंद्राकडची फुले फुलू लागतात.

पुंकेसर (अँड्रोशियम) : सर्वसाधारण फुलांमध्ये पुष्पकोश, पुष्पदल यांनी वेष्टित असे तिसरे चक्र असते, त्यास पुंकेसर म्हणतात, याचा मुख्य भाग म्हणजे वरचा फुगीर परागकोष. या परागकोषात परागकण म्हणजे लघुबीजाणू तयार होतात. फुलाच्या फलनक्रियेत परागकणांतून पुंयुग्मक निर्माण होतात. *(पाहा : परागण, परागकण)*

पुंज (क्वांट्म) : एखाद्या भौतिकी राशीचे लहानात लहान मूल्य - माप. उदा. विद्युत्चुंबकीय प्रारण विद्युत्चुंबकीय पुंजांनी बनलेले असते. प्रारणाची वारंवारता υ असली तर वारंवारतेच्या विद्युत्चुंबकीय पुंजाची ऊर्जा प्लांकचा स्थिरांक $h \times \upsilon$ इतकी असते व हे प्रारण अशा अनेक पुंजांचे बनलेले असते.

पुंजनक (अँड्रोजन) : पुरुषांच्या वृषणात निर्माण होणारा अंत:स्राव. दाढी, मिशा आणि मुलांचा आवाज पुरुषी बनवण्याचे कार्य ते करते. शुक्राणू निर्मितीचे नियंत्रण अँड्रोजन करते. स्त्रियांत स्वल्प प्रमाणात निर्माण होते. कर्करोगाला ते अटकाव करते, बरा करते. नवीन ऊतींची निर्मिती आणि शरीर वाढीसाठी उपयुक्त.

पुंजसिद्धांत (क्वांटम थिअरी) : पदार्थ आणि ऊर्जा यांचे स्वरूप स्पष्ट करणारा आधुनिक विज्ञानातील महत्त्वाचा सिद्धांत. हा सिद्धांत पदार्थांच्या अणुइतक्या किंवा त्याहून सूक्ष्मस्तरावरील गुणधर्मांशी संबंधित आहे. या सिद्धांताचा पाया जर्मन वैज्ञानिक माक्स प्लांक यांनी विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीस घातला. वस्तूकडून उत्सर्जित होणारी प्रारणे ही अखंड स्वरुपात नसून ती खंडांच्या (पुंजाच्या) स्वरुपात असल्याचे प्लँक यांनी सुचवले. या सिद्धांतानुसार प्रारणांना पदार्थीय कणांचे स्वरूप प्राप्त झाले. (आईनस्टाईन यांनी इ.स. १९०५ साली दिलेले प्रकाशविद्युत् परिणामांचे स्पष्टीकरणही या सिद्धांताला पुरक असेच होते.) लुई दी ब्रॉय यांनी इ.स. १९२६ साली गतीतील पदार्थाला लहरींचे स्वरूप प्राप्त होत असल्याचे दाखवून ऊर्जेप्रमाणेच पदार्थांचेही दुहेरी गुणधर्म स्पष्ट केले. पुंजसिद्धांताने भौतिकशास्त्राच्या अंतर्गत येणाऱ्या अनेक विषयांना स्पर्श केला असून नील्स बोर यांनी इ.स. १९१३ साली मांडलेले अणुरचनेचे प्रारूप हेही याच सिद्धांतावर आधारीत आहे. भौतिकशास्त्राची विशेष उपशाखा म्हणून विकसित झालेल्या या सिद्धांताच्या वाटचालीत एर्विन श्रोडिंगेर, एन्रीको फर्मी, मॅक्स बॉर्न, पॉल डिरॅक, हिडेकी युकावा अशा अनेक वैज्ञानिकांचेही महत्त्वाचे योगदान आहे.

पुंजांक (क्वांट्म नंबर) : अणूच्या अंतरंगात अणुकेंद्रकाभोवती परिभ्रमण करणाऱ्या इलेक्ट्रॉनच्या गुणधर्मांवरून त्यांची ओळख पटवणारे निर्देशक. असे एकूण चार निर्देशक किंवा पुंजांक आहेत. १) इलेक्ट्रॉनची ऊर्जा म्हणजेच त्याची कक्षा, २) त्या कक्षेचा आकार, ३) त्याचा कोनीय चुंबकीय संवेग (मोमेन्टम) व ४) त्याची स्वत:भोवती गिरकी मारण्याची अवस्था निर्देशित करतात. ऊर्जा पुंजांकाला प्रधान पुंजांक म्हणतात. तो 'एन' या इंग्रजी अक्षराने दाखविला जातो. 'एन'ची संख्या जितकी जास्त तितकी त्याची कक्षा अणुकेंद्रापासून दूरची व ऊर्जा अधिक असते. इलेक्ट्रॉनच्या कक्षांचा आकार वर्तुळाकार, लंबवर्तुळाकार असू शकतो. तो दर्शविण्यासाठी 'ℓ' या अक्षराने पुंजांक सांगितला जातो. ℓ पुंजांक n-१, n-२, n-३ इतका असू शकतो. या पुजांकावरून कक्षांचे आकार 's, p, d' वगैरे अक्षरांनी दर्शविले जातात. यापुढील तिसरा पुंजांक, चुंबकीय पुंजांक 'm' या अक्षराने दर्शविला जातो. mचे मूल्य ठरविताना त्या इलेक्ट्रॉनच्या मूल्याचा संदर्भ घ्यावा लागतो. mचे मूल्य $+\ell$, $-\ell$ किंवा ० (शून्य) इतके असू शकते.

उदा. इलेक्ट्रॉनच्या पुंजांकाचे मूल्य १ असेल तर mचे मूल्य +१, -१ किंवा ० अशा तीन प्रकारचे असू शकते. आता शेवटचा पुजांक म्हणजे इलेक्ट्रॉनची स्वत:भोवती भ्रमणाची स्थिती. याचे मूल्य +०.५ किंवा -०.५ असू शकते. हा पुंजांक 'm_s' या अक्षराने दाखविला जातो. पाऊलीच्या तत्त्वानुसार प्रत्येक इलेक्ट्रॉनचा पुंजांक सट निरनिराळा असणे अपरिहार्य आहे. एका अणुतील दोन इलेक्ट्रॉनचे पुंजांक सट कधीही तंतोतंत सारखे नसतात. *(पाहा : पाऊली एक्स्क्लूजन तत्त्व)*

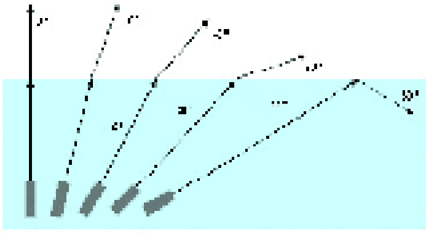
पुंजीकरण (क्वान्टायझेशन) : एखाद्या रस्त्याची चढण किंवा तीच उंची गाठण्यासाठी बाजूला एखादा पायऱ्या-पायऱ्यांचा जिना असताना, आपण पायऱ्यांच्या जिन्यावरून चढताना एक-एक किंवा दोन-दोन पायऱ्या चढू शकतो; पण अर्धी पायरी मात्र चढता येत नाही. कारण, अर्ध्या पायरीच्या उंचीवर पाय स्थिरावत नाही. भौतिकी विज्ञानातील काही राशी अशा प्रकारे ठरावीक पायऱ्या

किंवा वैज्ञानिक परिभाषेत पुंजाच्या रूपांत असतात. या पुंजाचे आणखी विभाजन होत नाही. उदा. प्रकाशकिरणांचे पुंज (क्वांटम / फोटॉन).

पूरक कोन (सप्लिमेंटरी अँगल्स) : ज्या दोन कोनांची बेरीज १८०° किंवा दोन काटकोन होते, ते एकमेकांचे पूरक कोन. उदा.: ६०° आणि १२०°

पूररेषा (फ्लडलाईन) : पावसाळ्यात नद्यांना पूर येतो आणि नदीकाठच्या वस्तीत पाणी शिरते. हे टाळावे म्हणून नगररचनाकार जास्तीत जास्त पूर आल्यावर किती दूरवर पाणी पसरते ते पाहून आणखी थोडे दूर जाऊन तेथे जणू एक काल्पनिक रेषा आखून तेथपर्यंत नवीन घरे बांधण्यास मनाई करतात. अशा काल्पनिक रेषेला पूररेषा म्हणतात.

पूर्ण आंतरिक परावर्तन (टोटल इंटर्नल रिफ्लेक्शन) : प्रकाशकिरण घनमाध्यमांतून विरळ माध्यमांत जात असताना विशिष्ट परिस्थितीमध्ये त्यांचे इतके वक्रीभवन होते की ते १०० टक्के घनमाध्यमांतच परावर्तित होतात. या प्रक्रियेचा वापर काचतंतूंमधून दूरवर प्रकाशकिरण नेण्यासाठी केला जातो. त्यामुळे दूरसंचार क्षेत्रात तसेच शरीराच्या आत खेलवर डोकावून पाहण्याच्या तंत्रात प्रगती झाली आहे. हिऱ्यासारख्या रत्नाची चमक, मृगजळासारखे परिणामही पूर्ण आंतरिक परावर्तनामुळेच होतात.

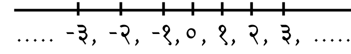


पूर्ण परोपजीवी (ऑब्लिगेट पॅरासाईट) : दुसऱ्या जीवावर स्वत:ला पोसणारा जीव. परोपजीवींचे दोन प्रकार आहेत. १) दुसऱ्या जीवांकडून शिधा घेऊन स्वत:साठी सेंद्रिय अन्न तयार करणारे, आणि २) दुसऱ्या जीवांवर तयार अन्नासाठी पूर्णपणे अवलंबून असणारे. अमरवेल (कुस्कुटा) ही वनस्पती दुसऱ्या वनस्पतींवर पूर्णपणे अवलंबून असते, म्हणजेच ती पूर्ण परोपजीवी असते. त्याचप्रमाणे मांसभक्षी प्राणीही (वाघ) पूर्ण परोपजीवी असतात.

पूर्ण व आरोग्यदायी मांस (होलसम मीट) : खाल्ल्या जाणाऱ्या मांसाचा दर्जा मोजण्याचे मानक. मांसाशनाद्वारे, चवीबरोबर ग्राहकाला मांसामधील प्रथिने पूर्णपणे मिळावीत, अशी अपेक्षा असते. कत्तल करण्यात आलेल्या पशूच्या अवाजवी वृद्धत्वामुळे ते मांस जास्त प्रमाणात वातड बनते. तसेच, तो पशू वा पक्षी अतिलहान वयाचा असल्यास, त्याचे मांस अवाजवीपणे पाणचट व अपूर्णत्वामुळे अग्राह्य बनते. अनेक विकसित परदेशांमध्ये अशा मांसावर कडक निर्बंध घातलेले असतात.

पूर्ण संख्या संच (होल नंबर सेट) : शून्यासहित सर्व धन-ऋण पूर्णांक ज्याचे घटक तो. जसे : I = {..... -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...}

पूर्णांक (इंटिजर) : पूर्णांक संख्यांचा संच {..... -३, -२, -१, ०, १, २, ३, ...} या संचात ० व ऋण पूर्णांक पण येतात. संख्यारेषेवर हा संच दाखवता येतो. जसे :



..... -३, -२, -१, ०, १, २, ३, ...

पूर्णिमा अणुभट्टी : अणुविखंडन शृंखला प्रक्रियेत न्यूट्रॉन्सच्या वृद्धीवरील संशोधनाकरिता तयार केलेली प्लुटोनियम इंधनावर चालणारी ही अणुभट्टी १९७२ साली भाभा अणू संशोधन केंद्रात विकसित करण्यात आली. याच अणुभट्टीचे रूपांतर १९८५ साली द्रव स्वरूपातील ^{233}U इंधन वापरून चालणाऱ्या अणुभट्टीत करण्यात आले. त्याची सुधारित आवृत्ती पूर्णिमा ३. त्यात ^{233}U व ॲल्युमिनिअमचा मिश्र धातू इंधन म्हणून वापर करण्यात आला. ती १९९० साली कार्यरत झाली. नंतर याच अणुभट्टीचे स्थलांतर संशोधन अणुभट्टी म्हणून कल्पक्कम येथील इंदिरा गांधी संशोधन केंद्रात करण्यात आले व आजतागायत ती तेथे कार्यरत आहे.

पूर्व मशागत (टिलेज ऑपरेशन) : बियाण्याची उगवण चांगली व्हावी, रोपे जोमाने वाढावीत म्हणून पेरणीपूर्वी शेतजमिनीचा पोत उत्तम व्हावा यासाठी जी कामे केली जातात त्यास 'पूर्वमशागत' म्हणतात. नांगरणी, वखरणी करून मातीचा थर वरखाली करणे, ढेकळे फोडणे, मातीत खत मिसळणे, सऱ्या पाडणे, वाफे तयार करणे इ. कामाचा यात समावेश होतो.

पूर्वअश्मप्राणीयुग (प्रिकॅम्ब्रियन) : पृथ्वीच्या निर्मितीपासूनच्या भूगर्भीय कालखंडातील आजपासून सुमारे ६० कोटी वर्षांपूर्वीचा कालखंड. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

पृथक (डिस्क्रीट) : जो चल पूर्णांकी किंमती घेतो किंवा एका किंमतीवरून ठराविक अंतराने दुसरी किंमत घेतो, मात्र दरम्यानच्या किंमती घेत नाही तो. उदा. x=10, 100, 1000, ... किंवा x=1.2, 1.4, 1.6, ... पादत्राणे, टोप्या, कॉलरी यांची मापे.

पृथ्वी, ग्रह (अर्थ, प्लॅनेट) : ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा तिसरा ग्रह. सूर्याभोवती सरासरी १.४९६ कोटी किलोमीटर अंतरावरून फेरी मारणारी पृथ्वी सूर्याभोवतालची प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास ३६५ दिवस, ६ तास, ९ मिनिटे आणि ९ सेकंदांचा काळ घेते. सूर्याभोवती फिरतानाचा तिचा सरासरी वेग हा सेकंदाला २९.८ किलोमीटर इतका आहे. पृथ्वी ही स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा २३ तास, ५६ मिनिटे आणि ४ सेकंदांत पूर्ण करते. पृथ्वीला चंद्र हा एकमेव नैसर्गिक उपग्रह आहे. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील सुमारे ७१ टक्के भाग हा पाण्याने व्यापलेला आहे. जीवसृष्टीला पोषक असे वातावरण लाभलेल्या पृथ्वीचे सरासरी तापमान हे पंधरा अंश सेल्सिअस इतके आहे. पृथ्वीवरील वातावरण हे प्रामुख्याने नायट्रोजन (७८ टक्के) आणि ऑक्सिजन (२१ टक्के) यांपासून बनले आहे. पृथ्वीवर होणारे वादळ, पाऊस, हिमवृष्टी यांसारखे वातावरणातले बदल हवेच्या पृष्ठभागावरच्या सुमारे १३ कि.मी. उंचीच्या थरांत घडतात.

पृथ्वीचा विषुववृत्तावरील व्यास हा १२,७५६ किलोमीटर असून ध्रुवांवरचा व्यास हा १२,७१४ किलोमीटर इतका आहे. पृथ्वीच्या

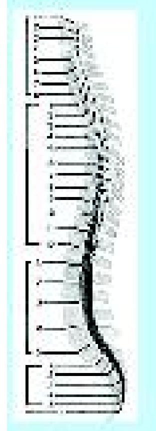
पृष्ठभागाखालील सुमारे ३५ कि.मी. जाडीचा थर हे पृथ्वीचे कवच, आहे. हे कवच तसेच त्याखालील सुमारे तीन हजार किलोमीटर जाडीचा थर हा विविध प्रकारच्या खडकांपासून तयार झालेला आहे. या थराखाली असलेला पृथ्वीचा गाभा हा मुख्यत: लोहापासून बनलेला आहे. पृथ्वीवरील एकूण लोहापैकी ८५ ते ९० टक्के लोह हे पृथ्वीच्या गाभ्यात एकवटले आहे. पृथ्वीच्या गाभ्याचा सुमारे सव्वादोन हजार कि.मी. जाडीचा बाहेरचा भाग द्रवस्थितीत असून पृथ्वीला लाभलेल्या चुंबकत्वाचा उगम या द्रवस्वरूपातल्या लोहयुक्त गाभ्यात आहे. पृथ्वीच्या गाभ्याचा सुमारे २,४०० किलोमीटर व्यासाचा केंद्राभोवतालचा भाग मात्र तिथल्या अत्यंत तीव्र दाबामुळे घन स्थितीत आहे. पृथ्वीच्या केंद्रस्थानाचे तापमान हे सुमारे ६,५०० अंश सेल्सिअसच्या आसपास असावे. *(पाहा : तक्ता - सूर्यमाला, रंगीत चित्र)*

पृथ्वी : हे क्षेपणास्त्र भारतात डिफेन्स रिसर्च अँड डेव्हलमेंट ऑर्गनायझेशनने (डीआरडीओ) बनविले आहे. ८.५ मीटर उंच अस्त्र १००० किलोचे स्फोटक व गती देणाऱ्या इंधन तेलाचा स्फोट घडवून १५० किलोमीटरचा पल्ला गाठते. ५०० किलो स्फोटक २५० किलोमीटरचा पल्ला गाठते.

पृथ्वीबाह्य सजीवसृष्टी (एक्स्ट्रा टेरेस्ट्रियल लाईफ) : आपल्या सौरमालिकेत जीवसृष्टी असलेला पृथ्वी हा एकमेव ग्रह असला तरी इतर दीर्घिकांमधील ताऱ्यांभवतीच्या ग्रहमंडळात जीवसृष्टी असल्याची शक्यता सैद्धान्तिक दृष्ट्या व्यक्त केली गेली आहे. तिचा शोध घेण्याचा प्रयत्न गेली काही वर्षे केला जात आहे. परंतु आजपर्यंत तसा पुरावा मिळालेला नाही.

पृष्ठ (सरफेस) : प्रतलातील अक्षाभोवती प्रतलवक्र फिरवून मिळते ते. समांतर पृष्ठ फलकाचा पृष्ठ सपाट तर वक्र फिरवून मिळतो तो वक्रपृष्ठ. उदा. आयताची एक बाजू ३६०° तून फिरविल्यास वृत्तचित्तीचा वक्रपृष्ठ मिळतो.

पृष्ठमज्जारज्जू (स्पायनल कॉर्ड) : मज्जारज्जूंच्या लांबलचक, नाजूक नलिकांच्या गोफासारखा असलेला मध्यवर्ती चेतासंस्थेचा एक भाग. मेंदूपासून याची सुरुवात होऊन मणक्यामधून हा शरीरभर पसरतो. मणक्याची हाडे याचे रक्षण करतात. मेंदू आणि उर्वरित शरीर यांच्यामध्ये संदेशांचे आदानप्रदान करण्याचे महत्त्वाचे काम हा घटक बजावतो. *(पाहा : बॅकबोन)*



पृष्ठशोषण (अॅडसॉर्बशन) : घनपदार्थाच्या पृष्ठावर, वायूरूप किंवा द्रवरूप पदार्थ आकर्षून ते स्थिर होण्याच्या क्रियेला पृष्ठशोषण म्हणतात. पृष्ठशोषित पदार्थाची संहती, शोषित आणि शोषक या दोन्ही पदार्थांच्या गुणधर्मावर आणि शोषक पृष्ठाच्या प्रकृतीवर अवलंबून असतात. या दोन पदार्थामधील शोषणगुणक विशिष्ट असतो. रासायनिक पृष्ठशोषण क्रियेत शोषित पदार्थाच्या अणूंचा एकाण्वीय किंवा रेणूंचा एकरेण्वीय थर निर्माण होतो. *(पाहा : शोषण)*

पृष्ठीय ताण (सरफेस टेन्शन) : एखाद्या स्थितीस्थापक रबरी पडद्यासारखे गुणधर्म दाखविण्यास कारण ठरणारी द्रवपदार्थांच्या पृष्ठभागांची प्रवृत्ती. प्रवाही पदार्थामध्ये (द्रव, वायू) कमीत कमी क्षेत्र वापरण्याचा गुणधर्म असतो. त्यामुळे अशा द्रायूंचा पृष्ठभागही ताणला जातो. अपमार्जके आणि साबण यामुळे पाण्याचा पृष्ठीय ताण कमी होतो. त्यामुळे कपड्यावरील मळ सैल होऊन बाजूला होतो. तर साबणाच्या द्रावणाचे पारदर्शक फुगे तयार होतात.

पेक्टिन : सजीव पेशींमध्ये विशेषत: फळे तसेच भाजीपाल्यात आढळून येणारा आम्लयुक्त शर्करा घटक. याच्या आर्द्रता शोषक गुणधर्मामुळे पेशीतील पाणी टिकवून ठेवण्यास मदत होते.

पेटका (स्पाझ्म) : स्नायूचे अचानक अनैच्छिक आंकुचन. हे निरनिराळ्या कारणाने होते. कॅल्शिअमची न्यूनता झाल्यावर पायाच्या पोटऱ्याचे स्नायू आकुंचन पावतात. हृदयाची धमनी मानसिक ताणामुळे किंवा रक्ताच्या गुठळीमुळे आकुंचन पावते. (कॉरोनरी) आतड्याला जंतुसंसर्गामुळे किंवा विषबाधेमुळे होणारे आकुंचन. मूत्रनलिका, वृक्कातील मूतखड्यांतील होणारे स्नायूंचे आकुंचन अतिशय दु:खदायी असते.

पेण्टोड : पाच अग्रे असलेले निर्वात नलिका उपकरण. (व्हॅक्युम ट्यूब) धनाग्र, ऋणाग्र (इलेक्ट्रॉन प्रवाहाचा स्रोत) व ग्रिड यांच्याव्यतिरिक्त आणखी दोन ग्रिड अग्रे अशा उपकरणात असायची. *(पाहा : डायोड, ट्रायोड)*

पेन ड्राईव्ह : संगणकातील माहितीचा साठा करण्यासाठी वापरण्यात येणारे, पेनच्या निम्म्या आकाराचे एक उपकरण. हे अत्यंत छोटेखानी असले तरी त्याच्यावर फार मोठ्या प्रमाणातील माहितीचा साठा करता येतो. फ्लॉपी ड्राईव्हसारखे याच्यात कोणतेही फिरणारे घटक नसल्याने ते नष्ट होण्याचा धोका कमी असतो. शिवाय ते सहजगत्या एका ठिकाणाहून दुसरीकडे नेले जाऊ शकतात. संगणकाला ते जोडण्यासाठी संगणकावर यूएसबी पोर्टची आवश्यकता असते. आजच्या बहुसंख्य संगणकांमध्ये असे पोर्ट असतात. याला फ्लॅश ड्राईव्ह असेही म्हणतात.

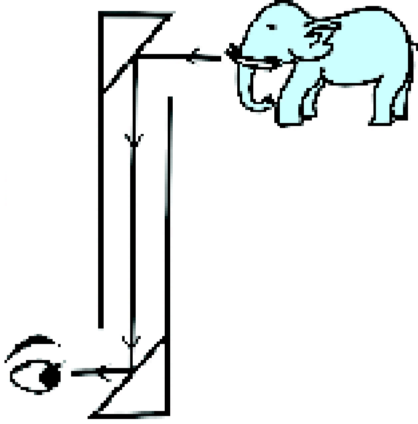


पेन सेल : १.५० व्होल्ट विद्युत् दाबाची पेन्सिल सदृश बॅटरी. रोजच्या वापरातील अनेक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांसाठी वापरली जाते.

पेनिसिलिन : पेनिसिलियम नोटाटम या सूक्ष्मजीव कवकाद्वारे प्राप्त होणारे रोगजंतूविनाशक प्रतिजैविक. अलेक्झांडर फ्लेमिंग यांनी १९२८ साली याचा शोध लावला. दुसऱ्या महायुद्धाच्या कालखंडात या प्रतिजैविकाद्वारे लाखो लोकांचे प्राण वाचले. आजकाल हे प्रतिजैविक अनेक रासायनिक स्वरूपात उपलब्ध असून विविध जीवाणूजन्य रोगांवर त्याद्वारे मात करण्यात येते.

पेप्टाईड : विशिष्ट क्रमवारीने दोन किंवा अधिक अमिनो आम्ले जोडली जाऊन तयार झालेली छोटी बहुवारिक साखळी. शेजारशेजारच्या अमिनो आम्लांमधील रासायनिक बंधाला पेप्टाईड बंध म्हणतात. प्रथिने अशाच पेप्टाईडच्या एक किंवा अधिक साखळ्यांची बनलेली असतात.

पेरीस्कोप : आरशांच्या सहाय्याने वरच्या पातळीवरील दृश्य खालच्या पातळीवर दाखवणारे उपकरण. उदा. पाण्याखालून पाण्याच्या पृष्ठभागावरील दृष्य दाखवणारे उपकरण. विशेषकरून पाणबुडी व रणगाड्यातून बाहेरील दृश्य पाहण्यास याचा उपयोग होतो.



पेरूट्झ, मॅक्स फर्डिनान्ड (१९१४-२००२) : हिमोग्लोबीन आणि मायोग्लोबिन यांच्यासारख्या गुंतागुंतीची रचना असणाऱ्या महाकाय प्रथिनांची संपूर्ण त्रिमिती रचना क्ष-किरण विवर्तनाच्या तंत्राद्वारे शोधून काढणारे स्फटिकशास्त्रज्ञ. ते जन्माने ऑस्ट्रियन असले तरी इंग्लंडमध्ये स्थाईक झाले होते. महाकाय जैविक रेणूंची अंतर्गत त्रिमिती रचना मुख्यत्वे धातूंच्या स्फटिकरचनेविषयीच्या संशोधनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या भौतिक तंत्राद्वारेही शोधता येते हे दाखवून देणाऱ्या त्यांच्या मौलिक संशोधनासाठी जॉन केन्ड्रयू यांच्यासमवेत त्यांना १९६२ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार दिला गेला होता. हिमस्फटिकांचे हिमनद्यामध्ये कसे रूपांतर होते याचेही विवरण त्यांनी स्फटिकशास्त्राच्या आधारे केले होते. त्यावरूनच त्यांनी हिमनद्यांचा पृष्ठभागावरचा वेग कमाल असतो तर बुडाजवळ तो किमान असतो हे स्पष्ट केले होते. *(पाहा : स्फटिकपरीक्षण)*

पेलेट : कागदाची, पावाची किंवा कोणत्याही वस्तूची छोटी गोळी. (उदा. बंदुकीचा छर्रासुद्धा)

पेलोड : अकाशयानाने नेलेली प्रायोगिक सामग्री, उपकरणे वगैरे सामान. काही वेळा त्या अवकाशयानाकडून केल्या जाणाऱ्या प्रयोगांना किंवा निरीक्षणांनाही संबोधून ही संज्ञा वापरली जाते.

पेल्टिए परिणाम : निरनिराळ्या विशिष्ट दोन धातूंच्या अगर अर्धवाहकांच्या सांध्यांचे तापमान त्यांतून एकदिशा विद्युत्प्रवाह गेल्याने कमी होते. हा परिणाम / गुणधर्म पेल्टिए या वैज्ञानिकाने (१७८५-१८४५) शोधून काढला.

पेशी (सेल) : सजीवांच्या व्यवच्छेदक रचना असलेला आणि त्याच्या संपूर्ण जीवप्रक्रिया ज्यामध्ये होतात असा मूलभूत घटक. अमिबा किंवा जीवाणू यासारखे काही सजीव एकपेशीयच असतात. पण माणसासारखे सजीव बहुपेशीय असतात. तरीही प्रत्येक पेशीत त्या सजीवाचे यच्चयावत आनुवंशिक गुणधर्म सामावणाऱ्या गुणसूत्रांचा संपूर्ण संच असतो. मथायस श्लायडेन आणि थिओडोर श्वान यांनी सादर केलेल्या पेशीसिद्धांतानुसार सर्व सजीव पेशींचेच बनलेले असतात. प्रत्येक पेशी त्यापूर्वी अस्तित्वात असलेल्या पेशीपासूनच उदयाला येते. त्यामुळे प्रत्येक पेशीत तिच्या पुनरुत्पादनाची क्षमता असते.



पेशी अंगके (सेल ऑरगनेल) : सजीवांच्या पेशींमधील विविध कार्य करणारे घटक अवयव. प्रकाशसंश्लेषणात सहभागी असणारी हरितलवके, पेशीच्या सर्व कार्यावर नियंत्रण ठेवणारे केंद्रक, तंतुकणिका, रायबोझोम वगैरेंचा यात समावेश होतो.



पेशी आणि रेण्वीय जीवशास्त्र केंद्र, हैदराबाद (सेंटर फॉर सेल्युलर अॅन्ड मॉलिक्युलर बायॉलॉजी - सीसीएमबी) : सीएसआयआरने १९८१ साली या संस्थेची स्थापना केली. येथ आधुनिक जीवशास्त्रातील अनेक प्रागतिक

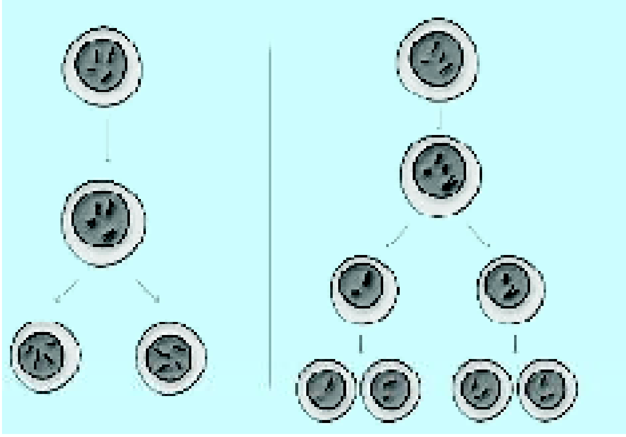


पैलूंच्या क्षेत्रांत संशोधन चालते. जीवरसायनशास्त्र आणि जैविक तंत्रज्ञानातही संशोधन आणि विकासकार्य चालते. मण्यार जातीच्या सर्पाच्या जनुकांचा वापर करून डीएनएचे ठसे मिळवण्याची पद्धती येथे विकसित झाली.

पेशी आवरण (सेल मेम्ब्रेन) : पेशींच्या आतील अवयवांचे बाह्य परिसरापासून रक्षण करणारे कवच. स्निग्ध पदार्थांच्या दोन थरांमध्ये तरंगणारी प्रथिने अशी याची रचना असते. परिस्थितीनुसार यातील प्रथिनांचे स्थलांतर करून पोषक पदार्थांना आत शिरण्याची व्यवस्था केली जाते. पण आतील

पदार्थ बाहेर जाऊ शकत नाहीत. पेशींचे घातक पदार्थांपासून रक्षण करण्याचीही प्राथमिक स्वरूपाची व्यवस्था असते. रोगप्रतिकारयंत्रणेच्या सुरळित कार्यासाठी आवश्यक असणारी पेशींची निर्विवाद ओळख पटवण्यासाठी आवरणावर काही खास प्रथिने, ॲन्टिजेन असतात. काही प्रथिने पेशीजलातील ॲक्टिन या प्रथिनांशी संयोग साधून पेशी रचना व पेशीचा आकार यांना स्थैर्य देतात. तसेच संदेशग्रहणासाठीही ग्राहक रेणू आवरणावर असतात. *(पाहा : पेशी कोशिका)*

पेशी विभाजन (सेल डिव्हिजन) : एका पेशीपासून दोन समान कन्यापेशी निर्माण होण्याची प्रक्रिया. याला मायटॅटिक फेज म्हणतात. एकपेशीय अमिबा ते मानव या सर्व जीवांच्या पेशींमध्ये ही प्रक्रिया दिसून येते. ही प्रक्रिया अनेक टप्प्यांची असून संपूर्ण प्रक्रियेला 'पेशीचक्र' म्हणतात. या प्रक्रियेत आकसलेली गुणसूत्रे स्पष्ट दिसतात व मोजता येतात. त्यांचेही दुपटीकरण होऊन मग विभाजन होते व कन्यापेशींना समान गुणसूत्रे मिळतात. जननप्रक्रियेत



भाग घेणाऱ्या शुक्राणू किंवा स्त्रीबीज या पेशींच्या निर्मितीत दोन विभाजने होऊन प्रत्येक कन्यापेशीस निम्म्या गुणसूत्रांचाच लाभ होतो. विभाजनास अक्षम होतात. मात्र फलधारणेनंतर ते सक्षम होतात. अमीबासारख्या एकपेशीय सजीवात पेशी विभाजन म्हणजेच पुनरुत्पादन प्रक्रिया होय. त्यातूनच संपूर्ण नवीन जीव निर्माण होतो. *(पाहा रंगीत चित्र)*

पेशीभक्षणक्रिया (फॅगोसायटोसिस) : शरीरात शिरकाव करणाऱ्या बाह्य हानीकारक पदार्थांना तसेच जीवाणूंसारख्या रोगकारक घटकांवर हल्ला करून त्यांना नष्ट करण्याची प्रक्रिया. सूक्ष्म एकपेशीय सजीव या प्रक्रियेद्वारे अन्नपदार्थ शोषून घेतात. *(पाहा : पिनोसायटॉसिस)*

पेशीरचना शास्त्र (हिस्टोलॉजी) : सजीवांच्या निरनिराळ्या पेशींच्या अंतरंगाची तपशीलवार पाहणी करून त्यानुसार त्या अवयवांच्या कार्यक्षमतेविषयी माहिती मिळविणारी विज्ञानशाखा. सूक्ष्मदर्शकाच्या किंवा इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोपचा वापर करून केलेल्या या पाहणीतून अचूक रोगनिदान करणे शक्य झाले आहे. विशेषत: याच्या पेशीरचनाविकृतीशास्त्र (हिस्टोपॅथॉलॉजी) या शाखेमुळे कर्करोग कितपत पसरला आहे याचे निदान करणे शक्य झाले आहे.

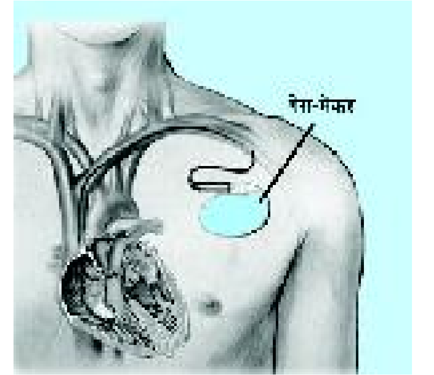
पेशीरचनाविकृतीशास्त्र (हिस्टोपॅथॉलॉजी) : पेशींच्या किंवा पेशी समूहाच्या रचनेतील बदलावरून रोगाचे निदान करणे. शरीराचा छोटा तुकडा किंवा शल्यविशारदाने काढलेल्या छोट्या तुकड्यातील पेशींच्या पाहणीवरून रोगनिदान करता येते. तसेच शवतपासणीमध्येही यावरून मृत्यूचे कारण निश्चित करण्यास मदत होते.

पेशीरस (सायटोप्लाझम) : पेशी भित्तीकेच्या आतील सर्व भागाला पेशीरस म्हणतात. यात जीवरस पेशी केंद्र आणि इतर सर्व अंगके येतात.

पेशीशास्त्र (सायटोलॉजी) : पेशीच्या आकारात किंवा कार्यात बदल. पेशीमधील घटकांतील फरक तसेच पेशीमध्ये बाहेरील अणूंचे किंवा जैविक अणूंचे आगमन याविषयी माहिती मिळविण्यासाठी वेगवेगळ्या रंगांनी रंगवल्यामुळे काही रोगांचे निदान होऊ शकते, उदा. गर्भाशयाचे, तसेच योनिमार्गाचे (कर्क) रोग.

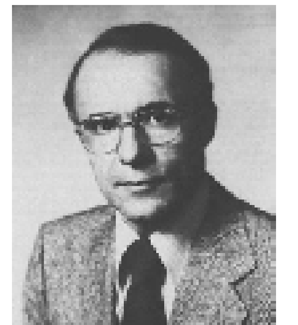
पेशीक्षय (नेक्रॉसिस) : वनस्पती व प्राण्यांच्या पेशींमध्ये होणारे क्षय-बदल. पेशींतील केंद्रकाचा नाश होणे, कोशिकाद्रव्य आकसणे अशी पेशीक्षयाची लक्षणे आहेत. परिस्थिती तशीच चालू राहिली तर झडलेल्या पेशींच्या ठिकाणी क्षते पडतात व अवयव रोगट दिसतात. वायुप्रदूषणामुळे झाडांच्या पानांना भोके पडल्याचे अनेक वेळा पाहण्यात आले आहे. कीटकांच्या व रोगांच्या प्रादुर्भावामुळेही अशा जखमा झाडांच्या पानांवर आढळतात.

पेस-मेकर : हृदयाच्या उजव्या अलिंदाच्या भित्तिकेत असलेले विशिष्ट पेशीजाल. गर्भाची वाढ होत असताना हृदयाच्या स्नायूतील एक टक्का तंतू स्वत:चीच लय निर्माण करतात व पुढील तंतूंना चेतना देतात. परिणामी, हृदयाचे सर्व स्नायू एकाच लयीत आकुंचन पावतात. या पेशीजालाला कोटर आलिंदपर्व म्हणतात.



जेव्हा हा भाग चेतना निर्माण करू शकत नाही, तेव्हा कृत्रिम पेस-मेकर छातीत बसवावा लागतो. छोटीशी शस्त्रक्रिया करून पेस-मेकर त्वचेखाली बसवले जाते. हे बॅटरीवर चालते व याची वायर विद्युत्वाहक हृदयाच्या स्नायूंना जोडलेली असते. पेस-मेकरमधून हृदयाला चेतना मिळते.

पेंझियास, आर्नो (१९३३-) : अमेरीकन भौतिकशास्त्रज्ञ. पेंझियास यांना इ.स. १९६५ साली बेल टेलिफोन लॅबोरेटोरीज्‌मध्ये रॉबर्ट विल्सन यांच्या सहकार्याने सूक्ष्मलहरीग्राहक यंत्रणा विकसित करीत असताना, सर्वदिशांनी सारख्या प्रमाणात येणाऱ्या वैश्विक प्रारणांचा शोध लागला. कालांतराने ही



विशिष्ट प्रारणे म्हणजे विश्वनिर्मितीबद्दलच्या महास्फोट सिद्धांताला अपेक्षित असलेली विश्वाच्या तीन केल्विन या तापमानाशी निगडीत असलेली प्रारणे असल्याचे स्पष्ट झाले. या शोधासाठी पेंझियास आणि विल्सन यांना इ.स. १९७८ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. *(पाहा : महास्फोट सिद्धांत)*

पेंटल, अवतारसिंग (१९२५-२००४) : फाइटर पायलट वैमानिकांची फुफ्फुसे व हृदय यांच्या कार्यावर विमान अति उंचीवर चालवल्यामुळे विपरित परिणाम होतो. असे बदल का होतात या विषयावर डॉ. अवतारसिंग पेंटल या इंद्रियविज्ञान शास्त्रज्ञाने मोलाचे संशोधन केले. त्यांनी फुफ्फुसातील पेशीवर असलेले जे नामक रिसेप्टर्स शोधून काढले. त्यामुळे स्वनातील वेग व अती उंचीमुळे होणाऱ्या परिणामांवर इलाज करणे शक्य झाले.



पेंटोग्राफ : वीजवाही तारांतून, विजेवर चालणाऱ्या आगगाडीला वीज पुरविण्यासाठी आगगाडीच्या छपरावर बसविलेला तारेला स्पर्श करणारा पिंजरा.

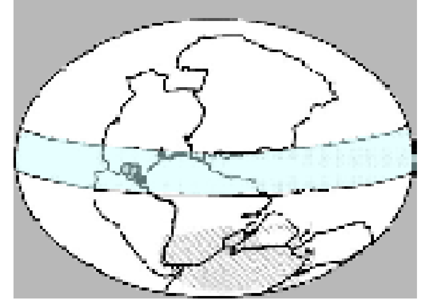


पैठणी : तलम रेशमाचे आणि जरीचे काठ व मोठा पदर असलेली कौशल्यपूर्ण विणकाम असलेली वैशिष्टपूर्ण साडी. पैठणीच्या काठाची आकृतीप्रधान आणि प्रमाणबद्ध भौमितिक आकारांनी युक्त असते. पदरामधील मोठ्या नक्षीकामात मोराला अग्रक्रमाचे स्थान असते. औरंगाबाद जिल्ह्यातील पैठणला याच्या उत्पादनाचे केंद्र आहे. तिथे मागणी नोंदवून, रंग, काठ, पदर आणि नक्षीकाम आपल्या निवडीप्रमाणे सांगून पैठणी तयार करून मिळते. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

पैदाशीचा तक्ता (पेडिग्री रेकॉर्ड) : शास्त्रोक्त पशुपैदाशीमध्ये, पैदासक्षेत्रातील सर्व गायी-कालवडी, म्हशी-हिफर्सचे, वळू, हेले, वासरे, पारडांबाबतची माहिती नमूद करणे अपेक्षित असते. वंशावळ जन्मदिन, जन्माच्या वेळचे वजन इत्यादी नोंदींबरोबर, आई, बाप, आजा-आजी बहीण-भाऊ या सर्वांच्या कार्यक्षमतेबाबतही माहिती ठेवावी लागते. ज्या तक्त्यामध्ये अशी सर्व उपलब्ध माहितीची नोंद दिली जाते, त्या माहितीला 'पेडिग्री रेकॉर्ड' असे म्हटले जाते.

पैसा सुरवंट (मिलिपिड) : संधीपाद गटातील डिप्लोपोडा या वर्गातील एक वैशिष्ट्यपूर्ण प्राणी. ट्रायगोनियुलस करोलिनस हे याचे शास्त्रीय नाव आहे. कुठलाही स्पर्श होताच हा पैशासारखा आकार धारण करतो म्हणून त्यास पैसा सुरवंट म्हणतात. याच्या मुखाकडील तसेच शेवटचा भाग वगळता प्रत्येक भागास दोन छोटे पाय असतात. अशा असंख्य पायांच्या नियंत्रित हालचालींद्वारे हा हालचाल करतो. वनस्पतींच्या पानांवर त्याची गुजराण होते.

पॅनगाईया : वेगेनर या शास्त्रज्ञाने १९१२ साली प्रतिपादन केले की वीस कोटी वर्षांपूर्वी पृथ्वीवर एकच महाप्रचंड भूमी होती, ती पॅनगाईया. या भूमीचे शकले होऊन आज दिसणारी खंडे तयार झाली, असे त्याचे मत होते. डुत्वा याने १९३४ मध्ये वेगेनेरच्या विचारांत सुधारणा केली, त्याप्रमाणे लॉरासिया उत्तरेकडचे आणि गोंडवनालँड दक्षिणेकडचे अशी दोन महाखंडे पूर्वी अस्तित्वात होती. टेथिस हा महासागर त्या दोन महाखंडांमध्ये होता. *(पाहा : खंडांचे स्थलांतर)*



पॅरलल प्रोसेसिंग : जेव्हा फार मोठ्या प्रमाणातील माहितीवर संगणकातर्फे काही संस्करण करावयाचे असते तेव्हा त्या माहितीचे वेगवेगळे छोटे घटक पाडून त्या प्रत्येक घटकावर एकाच वेळी निरनिराळ्या संगणकीय प्रोसेसरतर्फे संस्करण करण्याचे तंत्र. यामुळे एकंदरीत संस्करणासाठी लागणाऱ्या वेळेत लक्षणीय बचत होते. अन्यथा ती बचत करण्यासाठी अतिशय वेगवान आणि म्हणून अधिक किमतीच्या संगणकाचीच आवश्यकता भासते. आजकालचे बहुतेक आघाडीचे संगणक या तंत्रानेच आपली कामगिरी पार पाडतात. अर्थात त्यांची रचनाही या तंत्राला साजेशीच केलेली असते. जेव्हा अमेरिकेने त्यावेळचा सर्वात शक्तिशाली असा 'क्रे संगणक' विकत देऊ करण्यास नकार दिला तेव्हा या तंत्राचा अवलंब करून कमी शक्तिशाली छोटे संगणक वापरून 'परम' या महासंगणक भारतीय तंत्रज्ञांनी तयार केला. *(पाहा : सुपर कॉम्प्युटर)*

पॅराचुंबकीय (पॅरामॅग्नेटिझम) : काही पदार्थ लोखंडासारखेच चुंबकाकडे आकर्षित होतात; पण त्यांची आकर्षणशक्ती कमी असते. अशा पदार्थांस पॅराचुंबकीय म्हणतात व त्यातून चुंबकीय आकर्षण हे वातावरणापेक्षा जास्त प्रमाणात आरपार जाऊ शकते.

पॅराफिन्स : ही संपृक्त स्वरुपाची रसायने होत. त्यांचे सर्वसाधारण सूत्र C_nH_{2n+2} स्वरूपाचे असते. या गटातले पहिले चार सभासद वायुस्वरूप आहेत. काही जादा कार्बनयुक्त सभासद द्रवरूप आहेत. मात्र, १६ कार्बन आणि ३४ हायड्रोजन अणुयुक्त पदार्थ मेणासारखे घनस्वरूपात असतात.

पॅरासिंपथेटिक नर्व्हस सिस्टिम : जे मज्जातंतू आतड्याकडे जातात त्या मज्जातंतू समूहास परिधीय चेतासंस्था असे म्हणतात. या मज्जातंतूच्या कार्यामुळे अन्नसेवनानंतर उदराकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिन्या प्रसरण पावतात. *(पाहा : परिधीय चेतासंस्था)*

पॅरासेल्सस, फिलिपस ऑरेओलस (१४९३-१५४१) : स्विडिश डॉक्टर आणि रसायनतज्ज्ञ. रोगोपचारासाठी यांनी प्रथम केमोथेरपीचा वापर केला. सर्व शारीरिक क्रिया या रासायनिक आहेत. त्या नीट झाल्या तर शरीरधर्म नीट चालणार. त्यामुळे कोणत्याही शारीरिक विकृतीचे उत्तर रसायनशास्त्रच देईल असे त्यांचे म्हणणे होते. मर्क्युरी, आर्सेनिक, झिंक यांचे क्षार बनवून त्याचा उपयोग त्यांनी औषधोपचारात केला.

पॅलिओसिन : भूगर्भीय कालखंडातील ६.५ ते ४.३ कोटी वर्षांपूर्वीचा कालखंड. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

पोखरण : राजस्थानच्या वाळवंटातील एक स्थान. १८ मे, १९७४ रोजी भारताने जमिनीखाली १०७ मीटरवर केलेल्या पहिल्या अणुचाचणीची जागा. याच ठिकाणी ११ मे आणि १३ मे, १९९८ रोजी पुन्हा यशस्वी अणुचाचण्या केल्या गेल्या. त्यामुळे भारताची अणुसिद्धता जगाला समजली.

पोटशूळ (कोलिक) : पोटशूळ म्हणजे पोटात आवळल्यासारखे दुखणे. आतड्याला जंतूसंसर्ग झाल्यास दाह होतो व पोट दुखू लागते. मूत्रपिंड, मूत्रवाहिनी व मूत्रनलिका यांत मूतखडा झाल्यास पोटशूल होतो. पित्ताशयातील खडे किंवा त्याचा दाह झाल्यासही पोटशूळ होतो. अंतर्गळ (हर्निया) अडकल्यासही पोटशूळ होतो. पोटशूळ झाल्यास रोग्याला घाम सुटतो, ओकाऱ्या होतात व रक्तदाब कमी होतो. औषधाने पोटशूळ बरा होतो. क्वचित प्रसंगी शस्त्रक्रिया करावी लागते.

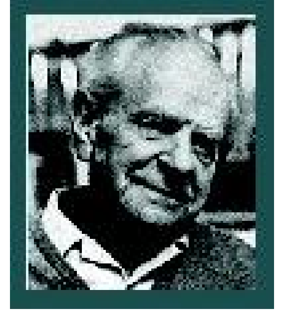
पोटॅशियम : *(K)* : १९ अणुक्रमांकाचे अल्कली गटातील मूलद्रव्य. सजीवांच्या शरीराचा अत्यावश्यक घटक, फळे आणि पालेभाज्यांत, विशेषत: पालक आणि अळंबीत आढळतो. प्राण्यांच्या शरीरात, शरीराच्या पेशीतून मेंदूपर्यंत संवेदना पोचविण्याच्या प्रक्रियेत, सोडियम आणि पोटॅशियम आयनांचा महत्त्वाचा सहभाग असतो. याच्या सेवनाने स्नायू आणि नसा यांचे कार्य सुरळीत चालते. उच्च रक्तदाबाचा धोका कमी होतो. याच्या ४२ अणुभाराच्या बिटाकणोत्सारी समस्थानिकांच्या सहाय्याने मानवी शरीरातील पोटॅशियमच्या चयापचयाचा आणि मूत्रपिंडाच्या कार्यक्षमतेचा अभ्यास करता येतो. पोटॅशियमचे क्लोरेट, डायक्रोमेट, परमँगनेट आणि सायनाईड हे महत्त्वाचे क्षार आहेत. पोटॅशियम आयोडाईड मिसळलेलं मीठ जेवणात वापरले असता थायरॉईड ग्रंथीचे विकार टाळता येतात.

पोर्टर, जॉर्ज (१९२०-२००२) : या ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञाला अतिशय वेगवान रासायनिक विक्रियांचा अभ्यास करण्यासाठी रोनाल्ड नोरिश आणि मानफ्रेड आयगेन यांच्याबरोबर रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार १९६७ साली मिळाला. पोर्टर आणि नोरिश यांनी एखाद्या रासायनिक प्रक्रियेचे निरीक्षण करण्यासाठी ती एका नॅनोसेकंदात थांबविण्याचे तंत्रज्ञान शोधले.

पोलाद (स्टील) : लोखंड आणि कार्बन यांच्या मिश्रधातूंना पोलाद म्हणतात. पोलादामध्ये कार्बनचे प्रमाण ०.१ ते १.८ टक्के असते. पोलादाची निर्मिती बिडापासून करतात. बिडातील कार्बनचे प्रमाण २ टक्क्यांच्या खाली आणले व मूलद्रव्ये काढून टाकली की त्याचे पोलाद बनते. पोलाद हा एकच मिश्रधातू नाही. घटकांच्या बदलत्या प्रमाणानुसार विविध गुणधर्मांची पोलादे मिळतात. गरजेप्रमाणे विविध आकाराचे नळ, पत्रे, रूळ, कांबी, तारा बनविता येतात. अत्यंत मोठ्या प्रमाणात उत्पादन आणि वापर होणारा पोलाद हा महत्त्वाचा मिश्रधातू आहे. इ.स.पूर्व काळापासून भारतामध्ये शस्त्रनिर्मितीसाठी पोलादाचा उपयोग होत असे. अर्वाचीन काळात, १८५६ सालाच्या सुमारास सर हेन्री बेसेमर यांनी अशुद्ध लोखंड शुद्ध करताना, जास्तीचा कार्बन काढून टाकण्याच्या प्रक्रियेचा शोध लावला. बांधकामात पोलादाचा पुष्कळच उपयोग होतो.

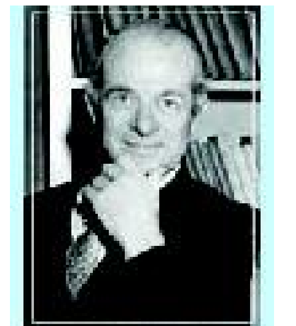
पोलोनियम *(Po)* : एक दुर्मीळ किरणोत्सारी मूलद्रव्य. अणुक्रमांक ८४. मादाम क्युरी यांनी या मूलद्रव्याचा शोध लावला. त्याकरिता त्यांनी युरेनियमच्या खनिजावर रासायनिक प्रक्रिया करून त्यापासून हे मूलद्रव्य वेगळे केले.

पॉपर, कार्ल (१९०२-१९९४) : विज्ञानाच्या तत्त्वज्ञानाचे अधिष्ठान ज्यांनी मांडले ते विसाव्या शतकातले अग्रगण्य तत्त्वज्ञ. त्यांचा जन्म ऑस्ट्रियात झाला होता; पण ते इंग्लंडचे नागरिक झाले होते. विज्ञानाचा पाया विगामी तर्कशास्त्र (इंडक्टिव्ह लॉजिक) नसून ते निगामी तर्कशास्त्र (डिडक्टिव्ह लॉजिक) आहे हा त्यांचा प्रमुख सिद्धान्त होता. नवनवीन सिद्धान्त मांडून त्यांच्या आधारे निसर्गघटनांचे विश्लेषण करण्याऐवजी निरीक्षणातून मिळालेल्या माहितीचे गणित सोडवून निसर्गनियम समजावून घेण्यावर विज्ञानाचा भर असतो असा त्यांचा दावा होता. म्हणूनच त्यांनी प्रस्थापित सिद्धान्ताची तपासणी करण्यासाठी पडताळा न पाहता खोडताळा अजमावावा असा सिद्धान्त मांडला. म्हणजेच प्रस्थापित सिद्धान्ताला पूरक निरीक्षणांची कास न धरता तो खोडून काढणाऱ्या पुराव्यांचा शोध घेण्याच्या उद्देशाने प्रयोगांची आखणी करावी असा त्यांचा आग्रह असे.



पॉपलीन : साध्या विणीचा वापर केला जाणारा एक लोकप्रिय प्रकार. सुती, पॉलिस्टर आणि मिश्रतंतूचे धागे वापरून याची निर्मिती होते. पॉपलीनसाठी मध्यमप्रतीच्या सुतांकाचे सूत थोड्या प्रमाणात तर तलमप्रतीच्या सूतांकाचे सूत अधिक प्रमाणात वापरतात. १००च्या आसपास असणारी बाण्याची घनता ताण्याच्या घनतेच्या दुप्पट असते.

पॉलिंग, लायनस कार्ल (१९०१-१९७७) : दोन नोबेल पारितोषिके जिंकणारा अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ. प्रथम त्याला १९५४ साली नोबेल देण्यात आले होते. रासायनिक बंध म्हणजेच केमिकल बॉड आणिरेणूंचे स्वरूप किंवा स्ट्रक्चर ऑफ मॉलिक्युल या संशोधनासाठी देण्यात आले. तर दुसरे दिले गेले ते १९६२ साली. नाभिकीय नि:शस्त्रीकरणासाठी क्वांटम मॅकेनिक पुंजीय शास्त्राचा वापर करून.



पॉलिमेटॅलिक नोड्यूल्स : मँगनीज, लोखंड, तांबे, निकेल वगैरे धातू असलेले, बटाट्याच्या आकारमानाचे आणि आकाराचे लहान लहान गोळे



(गोलिका), इंडियन आणि पॅसिफिक महासागराच्या तळाशी, बऱ्याच मोठ्या क्षेत्रात विखुरलेले आढळतात. या गोळ्यापासून अनेक धातू मोठ्या प्रमाणावर मिळवणे शक्य आहे. पृथ्वीच्या भूभागाखालील खाणीतून धातू मिळविल्यानंतर, समुद्राच्या तळाखालूनही खनिजे मिळविण्याच्या प्रयत्नांना या सर्वाधिकधातू गोलिकांच्या रूपाने यश आले. १८७३ साली प्रथमच या गोलिका पाण्याबाहेर काढण्यात आल्या.

पॉलियुरेथिन : डाय-आयसोसायनेट गटांची संयुगे आणि डाय-हैड्रिक अल्कोहोल (दोन -OH गट असलेले) यांची रासायनिक क्रिया होऊन जे पॉलिएस्टर किंवा पॉलिईथर निर्माण होतात त्यांना पॉलियुरेथिन संयुगे म्हणतात. ही संयुगे बरीच टिकाऊ असल्यामुळे गियर, बेअरिंग, भांड्यांचे हँडल, मुठी (नॉब), विद्युत्वाहक तारांवर संरक्षक आवरण आणि पॅकिंग साहित्य बनवितात. पॉलियुरेथिन फोम (PUF), फ्रिजसारख्या उपकरणात वीज आणि उष्णतारोधक साहित्य म्हणून वापरतात. फर्निचर उद्योगात वापरतात ते फोम-चामडे पॉलियुरेथिनचाच प्रकार आहे. *(पाहा : पीयुएफ - पॉलियुरेथिन फोम)*

पॉलियुरेथिन फोम - पीयुएफ : *(पाहा : पॉलियुरेथिन)*

प्रकाश अनुवर्तन (फोटोट्रॉपिजम) : वनस्पती अवयव अथवा प्राणी यामध्ये प्रकाशाला प्रतिसाद म्हणून दिसणारी हालचाल. ही हालचाल प्रकाशाच्या दिशेकडे असेल तर त्या क्रियेला धन आणि अंधाराच्या (म्हणजे प्रकाश स्रोताच्या विरुद्ध) दिशेला असेल तर त्यास ऋण असे म्हणतात. उदा. वनस्पतीच्या अग्रकलिका किंवा दिव्यावर झडप घालणारे पतंग हे धन प्रतिक्रिया दर्शवितात तर वनस्पतींची मुळे आणि रात्री संचार करणारे पाकोळीसारखे प्राणी हे ऋण प्रतिक्रिया दर्शवितात.

प्रकाश घट (फोटो सेल) : एरवी विद्युत्रोधी असणारे पण प्रकाशाच्या संपर्कात आल्याबरोबर विरोध कमी करून विद्युत्प्रवाहाला चालना देणारे उपकरण. अर्धवाहक पदार्थांपासून तयार केलेल्या या उपकरणावर प्रकाश पडताच त्यांची ऊर्जा त्यांच्यातील इलेक्ट्रॉन्सना मिळून ते वहनपट्ट्यात प्रवेश करतात. त्यायोगे विद्युत्प्रवाह सुरू होतो. इलेक्ट्रॉनिक परिपथात बटणाची भूमिका हे फोटोसेल पार पाडतात.

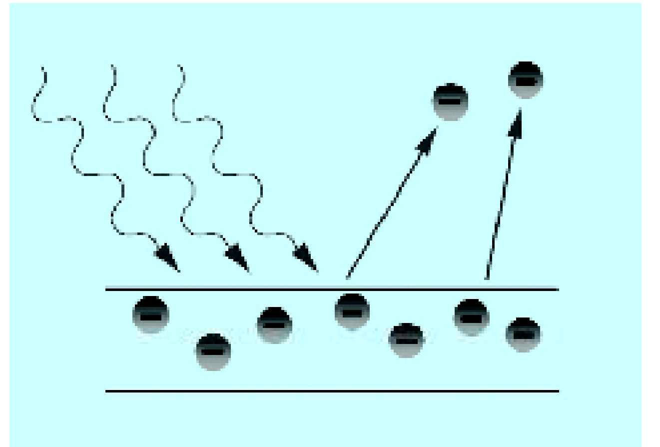
प्रकाशचमक (सिन्टीलेशन) : प्रकाशकण किंवा इलेक्ट्रॉनसारखे वेगवान मूलकण आणि विशिष्ट द्रव किंवा घन माध्यमाचे अणुरेणू यांच्या टकरीमुळे, माध्यमाच्या अणूंना ऊर्जा मिळून ते उत्तेजित होतात. ते, पुन्हा मूळ ऊर्जापातळीवर येण्यासाठी, ती जास्तीची ऊर्जा, प्रकाशाच्या चमकीच्या स्वरूपात उत्सर्जित करतात. हे उत्सर्जन $१०^{-१०}$ ते $१०^{-४}$ सेकंदात होत असेल तर या अविष्काराला सिन्टीलेशन असे म्हणतात.

प्रकाश मापनशास्त्र (फोटोमेट्री) : प्रकाशाची तीव्रता मोजण्याचे शास्त्र. या शास्त्राद्वारे एखाद्या प्रकाशमान वस्तूकडून येणाऱ्या प्रकाशाची तीव्रता, तसंच एखाद्या वस्तूतून किंवा पदार्थातून प्रकाशकिरण पार झाल्यानंतर प्रकाशकिरणांवर होणाऱ्या परिणामाचे मापन केले जाते. प्रकाशमापनशास्त्राचा वापर करून संबंधित वस्तूच्या गुणधर्मांची माहिती मिळवणे शक्य होते.

प्रकाश रसायन विज्ञान (फोटोकेमिस्ट्री) : प्रकाशाच्याप्रभावापोटी होणाऱ्या रासायनिक प्रक्रियांचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. या प्रक्रियांसाठी लागणारी ऊर्जा प्रकाशाकडून मिळते. उदा. हायड्रोजन व क्लोरीन यांच्यापासून हायड्रॉक्लोरिक आम्ल तयार होण्याची प्रक्रिया प्रकाशामुळे शक्य होते. 'प्रकाश संश्लेषण' ही वनस्पतींत घडणारी प्रक्रिया याच प्रकारात मोडते.

प्रकाशवर्ष (लाइट इयर) : प्रकाशवर्ष हे अंतर मोजण्याचे एकक असून ग्रह, तारे, अवकाशस्थ वस्तू यामधील दूरदूरची अंतरे मोजण्यासाठी प्रकाशवर्ष हे एकक वापरतात. कारण प्रकाश अतिवेगाने प्रवास करतो. एका सेकंदात प्रकाश ३×१०^{५} कि.मी. एवढे अंतर कापतो. म्हणजेच एका वर्षात प्रकाश ९.४६×१०^{१२} कि.मी. एवढे अंतर जातो. म्हणून एक प्रकाश वर्ष म्हणजे ९.४६×१०^{१२} कि.मी. एवढे अंतर होय.

प्रकाशविद्युत् परिणाम (फोटोइलेक्ट्रिक इफेक्ट) : काही धातू त्यांच्यावर प्रकाशकिरण पडले असता इलेक्ट्रॉन्स बाहेर फेकतात. या क्रियेचे सैद्धान्तिक



स्पष्टीकरण दिल्याबद्दल आइनस्टाइन यांना भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. प्रकाशकिरण कणांचे रूपही धारण करतात या गृहीतकावर हे स्पष्टीकरण आधारित होते.

प्रकाश विश्लेषण (फोटोलिसिस) : वनस्पती सूर्यप्रकाशात प्रकाशसंश्लेषण क्रियेद्वारे आपले अन्न निर्माण करतात. या क्रियेदरम्यान प्रकाशऊर्जेद्वारे

पाण्याचे पृथ:करण करण्याच्या क्रियेस प्रकाशसंश्लेषण असे म्हणतात. या प्रक्रियेदरम्यान रासायनिक बंध विभक्त होऊन फ्री रॅडिकल्सची निर्मिती केली जाते.

प्रकाश व्होल्टाईक घट (फोटोव्होल्टाईक सेल) : हा फोटोसेलचा एक प्रकार आहे. जेव्हा ह्या सेलवर फोटॉन्स म्हणजे प्रकाश पडतो तेव्हा विद्युत प्रभावन बल निर्माण होते. सेमीकंडक्टर म्हणजे अर्धसंवाहक पदार्थापासून, सिलिकॉन किंवा सेलेनियमपासून हा सेल तयार करतात. सौरघट हा एक प्रकारचा फोटोव्होल्टाईक सेल आहे. *(पाहा : फोटोसेल व फोटोइलेक्ट्रिक परिणाम)*

प्रकाशसंश्लेषण (फोटो सिंथेसिस) : वातावरणातील कार्बन डाय ऑक्साईड व जमिनीतून मिळालेले पाणी यांच्या रासायनिक प्रक्रियेतून उपयुक्त शर्करामय कर्बोदकांची निर्मिती करण्याची वनस्पतींमधील प्रणाली. या प्रक्रियेसाठी आवश्यक असणारी ऊर्जा वनस्पती सूर्यप्रकाशापासून मिळवतात. म्हणून या प्रक्रियेला प्रकाशसंश्लेषण असे म्हणतात. या प्रक्रियेत वनस्पतींमधील हरितद्रव्याची महत्वाची भूमिका असते. काही शैवाल तसेच जीवाणूही ही प्रक्रिया पार पाडू शकतात. वनस्पतींच्या वाढीसाठी व त्यातून प्राण्यांना मिळणाऱ्या पोषणासाठी ही प्रक्रिया अत्यावश्यक आहे.

प्रकाश सापळे (लाईट ट्रॅप्स) : अंधारात, तीव्र प्रकाशाकडे झेपावणाऱ्या कीटकांच्या स्वाभावामुळे, कीडनियंत्रणासाठी रचना केलेल्या प्रकाश सापळ्यांचा उपयोग होतो. शेतात २०० वॅटचा बल्ब खांबावर लटकवून त्याखाली रॉकेल मिश्रित पाणी ठेवले जाते. किडीचे पतंग रात्री या प्रकाशाकडे आकर्षित होऊन त्यावर टक्करतात व खालील पाण्यात पडून मरतात. बल्बऐवजी रॉकेल अथवा गॅसबत्तीही वापरली जाते.

प्रकाशकी तंतू (ऑप्टिकल फायबर) : प्रकाशकिरणांच्या संपूर्ण अंतर्गत परावर्तनाच्या गुणधर्माचा वापर करून त्यांना विनाहानी दूरवर वाहून नेणारे काचेचे सूक्ष्म तंतू. अशा सूक्ष्म काचतंतूंचा वापर आधुनिक माहिति तंत्रामध्ये मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. शरीराच्या आत डोकावू शकणाऱ्या एन्डोस्कोपसारख्या वैद्यकीय उपकरणांमध्येही यांचा वापर होतो. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

प्रकाशकीय क्रियाशीलता (ऑप्टीकल ॲक्टीव्हिटी) : काही संयुगे द्रव, स्फटिक किंवा विलयन अवस्थेत, प्रतल-पोलराईज्ड प्रकाशाचे प्रतल काही प्रमाणात फिरवितात. त्यांच्या रेणूतील घटक असंमात्र असतात. या संयुगांचे रेणू दोन प्रकारचे, आरशातील एकमेकांच्या प्रतिमाच असतात. या दोन प्रकारच्या रेणूंना ऑप्टीकल आयसोमर्स असे म्हणतात. एक प्रकार, प्रकाशप्रतल उजवीकडे फिरविणारा, डेक्स्ट्रो-रोटेटरी तर दुसरा प्रकार, प्रकाशप्रतल डावीकडे फिरविणारा लिव्हो-रोटेटरी असतो. या दोन्ही प्रकारांच्या समरेण्वीय मिश्रणात, प्रकाशप्रतल दोन्ही बाजूस सारखेच फिरविले जाते, परिणामी हे मिश्रण प्रकाशकीय दृष्ट्या क्रियाशील नसते. meso-isomer हाही एक तिसरा प्रकार आहे. त्यांच्या रेणूंचे अर्धे भाग, आरशातील, एकमेकांच्या प्रतिमाच असतात. टार्टारिक आम्लाचे ३ प्रकारचे रेणू या अविष्काराचे उत्तम उदाहरण आहे.

प्रकाशावधिप्रभाव (फोटोपिरीऑडिजम) : प्रकाशाला सजीवांकरवी दिला जाणारा कालबद्ध प्रतिसाद. दिवस लहान की मोठा यावर काही वनस्पतींमध्ये फुलोरा आलेला दिसतो. काही प्राण्यांमध्ये यावर स्थलांतरही अवलंबून असते.

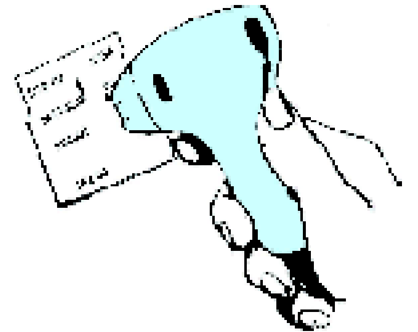
प्रकाशाचा मूलकण (फोटॉन) : विद्युत्चुंबकीय प्रारणाचा मूलकण. हा प्रकाशविज्ञानाच्या इतिहांसातील महत्त्वाचा टप्पा मानला जातो. प्रकाशकिरण तरंगरूप आहेत की प्रकाश मूलकणांचा बनलेला आहे याविषयी प्रमुख विचारधारांचे तात्त्विक मतभेद पूर्वी होते. आता मात्र प्रकाशाचे स्वरूप दुहेरी असून त्याचा मूलकण फोटॉन हा बोसॉन जातीचा मूलकण असल्याचे सर्वमान्य झाले आहे. प्रकाशाच्या फोटॉनची ऊर्जा $h\upsilon$ असते. त्यात 'υ' (न्यू) ही प्रारणाची वारंवारता तर हा प्लांक h स्थिरांक आहे.

प्रकाशावरण (फोटोस्फिअर) : कोणत्याही ताऱ्याकडील दृश्यप्रकाश ज्यातून बाहेर उत्सर्जित होतो ते ताऱ्याचे बाह्यआवरण. सूर्याच्या बाबतीत हे आवरण सुमारे पाचशे किलोमीटर जाडीचे असून त्याच्या बाहेरील भागाचे तापमान हे सुमारे ५,५०० अंश सेल्सियस इतके आहे. सूर्याकडे नजर टाकल्यावर आपल्याला दिसतो तो या प्रकाशावरणाचा बाह्यभाग असून सौरडागासारखे सूर्यावर दिसणारे वैशिष्ठ्यपूर्ण परिणाम हे या प्रकाशावरणातच घडून येतात.

प्रकाशिकी (ऑप्टिक्स) : प्रकाश व प्रकाशाच्या जातीच्या प्रारणाच्या (इलेक्ट्रॉनदेखील) गुणधर्मांबाबतचा अभ्यास जिच्यात केला जातो, अशी विज्ञानशाखा - प्रकाशिकी.

प्रकाशिकी काच (ऑप्टिकल ग्लास) : प्रकाशिकी उपकरणांच्या रचनेसाठी वापरण्यात येणारी एक खास प्रकारची काच. अशा उपकरणांतील भिंगे बनविण्यासाठी अतिशय पारदर्शक, स्वच्छ आणि रंगविरहित काच वैज्ञानिकांनी बनविली आहे. अशा काचा मूळ प्रकाशकिरणांचे विकृतीकरण होऊ देत नाहीत. भारतातदेखील प्रकाशिकी काच बनू लागली आहे.

प्रकाशीय अक्षर वाचक (ऑप्टिकल कॅरॅक्टर रीडर - ओसीआर) : प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिक तंत्र वापरून प्रकाशीय अक्षर वाचक या संयंत्राची निर्मिती केली आहे. कागदावरील छापील अक्षरांचे रूपांतर संगणकाला प्रक्रिया करण्यास योग्य अशा संदेशात करण्याचे काम या यंत्राकडून होते. विक्रीच्या तऱ्हेतऱ्हेच्या मालावरील बारसंकेत ओळखून विकल्या गेलेल्या मालाची किंमत दाखविणारी देयके तयार



करण्यासाठी याच संयंत्राचा वापर केला जातो.

प्रक्रियापात्र (रिॲक्टर) :
रसायनशास्त्र : एखादी रासायनिक प्रक्रिया घडवून आणण्याकरिता तयार केलेली यंत्रणा किंवा भांडे.
अणुभौतिकी : अणुविखंडन क्रियेपासून ऊर्जा निर्माण करणारी अणुभट्टी. अणुभट्टीत खास पोलादाचे विशाल पात्र काँक्रीटमध्ये बंदिस्त असते. या पात्रात इंधननलिका असतात व त्यांतील ^{235}U ^{239}Pu यांसारख्या इंधनाच्या अणुभंजनामुळे ऊर्जा निर्माण होते. ही भंजनशृंखला एका ठरावीक पातळीवर स्थिर ठेवण्याकरिता नियंत्रक म्हणून कॅडमियम धातूचा वापर होतो. अशा नियंत्रित शृंखलेतून बाहेर पडणारी ऊर्जा वाहून नेण्याकरिता इंधननलिकांच्या बाजूने पाणी, जडपाणी, आर्गोन व नायट्रोजनसारख्या वायूंचा वापर करतात. त्यांना 'वाहक' असे म्हणतात. या वाहकांच्या उष्णतेचा उपयोग वाफ तयार करण्याकरिता होतो व त्या वाफेपासून जनित्र चालवून वीज तयार होते. भारतात सध्या १६ अणुभट्ट्या कार्यरत असून त्यांपासून सुमारे ३२०० मेगा वॅट वीजनिर्मिती होते.

प्रक्षेप (आर्थोगोनल प्रोजेक्शन) : प्रतलातील सरळ रेषाखंडाच्या दोन्ही टोकांपासून दुसऱ्या सरळ रेषेवर टाकलेल्या लंबाच्या पायातील अंतर, हा त्या रेषाखंडाचा लंब प्रक्षेप. जर ℓ लांबीचा रेषाखंड दुसऱ्या रेषेशी $\angle\theta$ करीत असेल तर ℓचा लंब प्रक्षेप = $\ell \cos\theta$

प्रक्षेपक (ट्रान्समीटर) : रेडिओ वारंवारता प्रवाह निर्माण करणारी आणि त्यावर संस्करण करणाऱ्या सर्व उपकरणांच्या एकत्रित समूहाला प्रक्षेपक असे म्हणतात. आकाशकाच्या मदतीने रेडिओ तरंगांचे प्रसारण प्रक्षेपक करतो. माहितीच्या प्रसारणासाठी रेडिओ तरंगांचा उपयोग होतो.

प्रघाती तरंग (शॉक वेव्ह) : ध्वनीच्या गतीहून अधिक वेगाने गतिमान असलेली वस्तू प्रघाती तरंग निर्माण करते. कोरड्या हवेत ध्वनीची गती प्रति सेकंदाला ३३० मीटर म्हणजे ताशी ११८८ कि.मी. एवढी असते. याहून जास्त वेगाने जाणाऱ्या काँकॉर्डसारख्या विमानाच्या गतीमुळे प्रघाती तरंग निर्माण होतात. त्यामुळे प्रचंड ध्वनी निर्माण होतो. दारे-खिडक्या थडाथड आपटतात. अशा ध्वनिप्रदूषणामुळे कानातील यंत्रणेवर परिणाम होऊन बहिरेपणा येण्याची शक्यता असते. काही लोकांना हृदयविकाराचा झटका येऊ शकतो. अतिनव (सुपरनोव्हा) ताऱ्याच्या स्फोटामुळे तर प्रचंड प्रघाती तरंग निर्माण होतात. ते अवकाशातील एखाद्या तेजोमेघावर जाऊन धडकतात आणि त्यामुळे ताऱ्याच्या जन्माची प्रक्रिया सुरू होऊ शकते.

प्रचरण (व्हरायन्स) : प्रमाण विचलनाचा वर्ग. प्रतीक σ^2

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i-\bar{x})^2}{n} \quad \text{किंवा} \quad \frac{\sum f_i\,(x_i-\bar{x})^2}{\sum f_i}$$

येथे, x_i = x ची कोणतीही किंमत; $\bar{x}$ = गणिती मध्य, f_i = वारंवारता
n = xच्या एकूण किमती; $\sum f_i$ = वारंवारतांची बेरीज

प्रछाया (अंब्रा) : एखाद्या मोठ्या आकाराच्या तेजस्वी वस्तूकडून येणारे प्रकाशकिरण छोट्या आकाराच्या वस्तूने अडवल्यावर पडणारी गडद सावली. प्रछायेत उभ्या असलेल्या निरीक्षकास ही तेजस्वी वस्तू या छोट्या वस्तूमुळे पूर्णपणे झाकलेली दिसते. निरीक्षकास सूर्यग्रहणाची खग्रास स्थिती अनुभवण्यास पृथ्वीवर पडलेल्या चंद्राच्या प्रछायेत असावे लागते. तसेच, चंद्रग्रहणाच्या काळात चंद्राच्या पृष्ठभागावरील काळपट तपकिरी रंगाचा भाग हा पृथ्वीची प्रछाया दर्शवतो. या प्रदेशात सूर्यकिरण हे पृथ्वीने पूर्णपणे अडवलेले असतात. *(पाहा: उपछाया)*

प्रजनन (रिप्रॉडक्शन) : सजीवांची नवीन पिढी जन्माला घालण्याची प्रक्रिया. या दोन प्रकारच्या आहेत. (१) लैंगिक प्रजनन (२) अलैंगिक प्रजनन. लैंगिक प्रजोत्पादन : दोन बीजांच्या – पुंबीज आणि स्त्रीबीज यांच्या संयोगाने नवा जीव जन्माला येतो. अलैंगिक प्रजोत्पादन : मूळ जीवापासून एक भाग निराळा होतो. त्यात ५ प्रकार आहेत.

अ) द्विभाजन : एका पेशीचे विभाजन होऊन दोन पेशी तयार होतात. या नव्या पेशी वाढतात आणि मग प्रत्येक पेशी विभागून दोन नवे जीव होतात. उदाहरण, अमिबा

ब) तुकडे / खंड : अनेक पेशी असलेल्या प्राण्याचे दोन किंवा जास्त भाग होतात आणि प्रत्येक भाग वाढून एकेक नवा पूर्ण प्राणी होतो. उदाहरण (स्टार) समुद्र मासा

क) कोंब आणि अंकूर : एखाद्या प्राण्यात एक भाग वाढतो व तो मूळ प्राण्यापासून वेगळा होतो आणि वाढू लागतो. उदाहरणार्थ, स्पंज

ड) बीजकण : एका प्राण्यातून किंवा वनस्पतीतून एक पेशीचे बीजकण सोडले जातात. ज्यांच्यापासून नवाजीव जन्मतो. उदाहरणार्थ - काही सूक्ष्म जंतू.

इ) वनस्पतीसारखी वंशवृध्दी (फुटवा) : वनस्पतीचा काही भाग वेगळा फुटून वाढू लागतो.

प्रजनन (ब्रिडिंग) : सजीवांचे नियंत्रित वातावरणात प्रयोगशाळेत करण्यात येणारे पुनरुत्पादन. प्रामुख्याने शेती व्यवसायात अन्नधान्य पिकांच्या तसेच दुभत्या किंवा मांस देणाऱ्या प्राण्यांच्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या रोगप्रतिकारक सुधारित वाणांची निर्मिती करण्यासाठी सजीवांचे प्रजनन करण्यात येते. यात संकरित प्रजातींचाही समावेश होतो.

प्रजाती (जेनस) : जीवांच्या वर्गीकरणातील एक पायरी. उदा. माणसांमध्ये, कॉकेशियस, निग्रॉईड, निग्रो, मंगोल, पिग्मी, आर्य असे अनेक वंशभेद आहेत; तरीपण हे सर्व प्रकार 'होमो' या एकाच प्रजातीमध्ये येतात. जास्वंदीच्या फुलांचे काही वेगवेगळे प्रकार दिसतात, त्यांच्या पानांमध्येही फरक जाणवतो; परंतु त्यांत जाती वेगवेगळ्या असल्या तरी 'हिबिस्कस' या एकाच प्रजातीच्या त्या ओळखल्या जातात.

प्रज्वलन (इग्निशन) : पेटविणे अगर पेटणे. कोणतेही इंजिन (मोटरचे किंवा पंपाचे) चालू होण्यासाठी त्यातल्या इंधनाला ज्वलनबिंदूपर्यंत उष्णता द्यावी लागते. त्यातील इंधनाच्या पेट घेण्याला इग्निशन म्हणतात. मोटारच्या इंजिनमध्ये बॅटरीच्या सहाय्याने ठिणगी उडविली जाते व इंधन पेट घेऊन

वायू तयार होतो. त्या वायूच्या दाबाने इंजिन चालू होते.

प्रज्वलन बिंदू (फ्लॅश पॉइंट) : ज्या तापमानाला पदार्थाची वाफ व हवेचे ज्वलनशील मिश्रण आगीची ज्वाला किंवा ठिणगी यांच्या संपर्कात आल्यावर तात्पुरते पेट घेते, त्या तापमानाला त्या पदार्थाचा 'प्रज्वलन बिंदू' असे म्हणतात. ज्वालाग्राही पदार्थांची सुरक्षित साठवणूक आणि वाहतूक करण्यासाठी ही कसोटी वापरली जाते.

प्रणोद (थ्रस्ट) : अग्निबाणातील इंधन प्रज्वलित केले असता, निर्माण झालेले उष्ण वायू लहान छिद्रांद्वारे प्रचंड वेगाने बाहेर पडतात. या वायूंमुळे अग्निबाणावर तेवढ्याच परिमाणाचे बल विरुद्ध दिशेने कार्य करते आणि अग्निबाण वर प्रक्षेपित केला जातो. या प्रतिक्रिया बलाला 'प्रणोद' असे म्हणतात. बाहेर पडणाऱ्या वायूंचे वस्तुमान आणि वेग यांच्या गुणाकाराने प्रणोदाचे मापन करतात. हाच बाहेर पडणाऱ्या वायूचा प्रवेग असतो. अशाच प्रकारे विमानावर कार्य करणाऱ्या प्रणोदामुळे विमान पुढे जात असते.

प्रतवारी (ग्रेडिंग) : तयार फळभाज्या, फळे शेतातून काढल्यानंतर त्यातील फुटलेली, वेडिवाकडी, सडकी फळे बाजूला काढून, उरलेली विक्रीसाठी त्यांच्या गुणधर्म, आकार, रंग, जातीनुसार वेगळी करून 'अ', 'ब', 'क' अशा वर्गवारीप्रमाणे पॅकिंग करणे. रंगासाठी फोटोइलेक्ट्रिक रंग विभागणी मशिनचा वापर करता येतो.

प्रतिकारके (अँटिबॉडीज) : सस्तन प्राण्यापासून उत्पन्न झालेला खास प्रथिनांचा समूह. हा समूह बाहेरचे प्राणी किंवा रसायन याच्यापासून बचाव करतो. ही गोलाकार प्रथिने खासकरून प्राणी किंवा रसायनांच्या अणूंशी प्रतिकार करतात. *(पाहा : प्रतिक्षमता)*

प्रतिक्षमता (इम्युनिटी) : आक्रमण करणाऱ्या सूक्ष्मजीवांविरुद्ध प्रतिकार करण्याच्या शरीराच्या क्षमतेला प्रतिक्षमता (प्रतिकारशक्ती) म्हणतात. शरीराची प्रतिक्षमसंख्या ज्याला 'परका' समजून त्याविरुद्ध प्रतिक्षमता निर्माण करते अशा गोष्टीला प्रतिजन म्हणतात. प्रतिक्षमता विशिष्ट प्रतिजनाविरुद्ध असू शकते. प्रतिजनाचे दुसऱ्यांदा आक्रमण झाले तर त्याविरुद्ध होणारा प्रतिसाद पहिल्या आक्रमणापेक्षा जास्त तीव्र असतो. प्रतिक्षमता निर्माण करणाऱ्या लसिकापेशी - बी पेशी व टी पेशी अस्थिमज्जेत असलेल्या मूळपेशींपासून निर्माण होतात. त्यांची विशिष्ट पृष्ठप्रथिने प्रतिजनांवर क्रिया करतात. *(पाहा : प्रतिकारक)*

प्रतिक्षिप्त क्रिया (रिफ्लेक्स ॲक्शन) : शरीराशी निगडीत उत्स्फूर्त हालचालींना प्रतिक्षिप्त क्रिया म्हटले जाते. उदा. शिंक येणे, डोळ्यात कमी-जास्त प्रखरतेचा प्रकाश घुसत असेल तर प्रतिक्षिप्त क्रियेने डोळ्याची बाहुली आकाराने छोटी-मोठी होत डोळ्याचे रक्षण करणे. शरीराला कुठे जखम झाली, चेतातंतूद्वारे मेंदूत निरोप जातो व त्या त्या अवयवांचे रक्षण व्हावे म्हणून प्रतिक्षिप्त क्रियेने स्नायूंची हालचाल होते. या क्रिया जलद होतात व त्या मज्जारज्जूतील मज्जापेशींकडून केल्या जातात.

प्रतिघटिवत (अँटिक्लॉकवाइज) : घड्याळाच्या काट्यांच्या उलट दिशेने केलेले भ्रमण.

प्रतिजन (अँटिजन) : शरीरबाह्य पदार्थ वा जीव यांच्या पृष्ठभागावरील त्यांची निर्विवाद ओळख पटविणारे रेणू.

प्रतिजैविक (ॲन्टिबायॉटिक) : या प्रकारच्या औषधांचा उपयोग जीवाणू व कवकामुळे झालेल्या रोगामध्ये प्रभावी उपचार म्हणून होतो. या प्रकारची औषधे जीवाणू व कवकांचा नायनाट करतात. पेनिसिलीन हे पहिले प्रतिजैविक सर ॲलेक्झांडर फ्लेमिंगने शोधून काढले. पूर्वी ही औषधे बुरशी मोठ्या प्रमाणावर वाढवून त्यापासून तयार होत असत. आता बऱ्याच तऱ्हेची प्रतिजैविके सेंद्रिय संश्लेषण प्रक्रिया करून बनवतात.

प्रतिद्रव्य (ॲन्टी-मॅटर) : इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन यांसारख्या मूलकणांच्या विरोधी गुणधर्म असणाऱ्या कणांपासून बनलेला प्रतिपदार्थ. प्रतिपदार्थाची पदार्थाशी प्रक्रिया झाल्यास दोन्ही नष्ट होऊन त्यांच्या एकत्रित वस्तुमानाइतकी ऊर्जा निर्माण होते. इलेक्ट्रॉन हा नगण्य वस्तुमानाचा एक एकक ऋणविद्युतभार धारण करणारा मूलकण आहे. तेवढेच वस्तुमान पण धनविद्युतभार धारण करणारा पॉझिट्रॉन हा इलेक्ट्रॉनचा प्रतिकण. असे प्रत्येक कणाचे प्रतिकण अस्तित्वात असू शकतात. आजवर ॲन्टिमॅटरच्या अस्तित्वाची अप्रत्यक्ष प्रचिती मिळालेली असली तरी त्याचा शोध लागलेला नाही.

प्रतिध्वनी (एको) : एखाद्या वस्तूवर किंवा परावर्तकावर आदळून परत आलेला ध्वनी. जर परावर्तक स्थिर असेल तर परावर्तित तरंगाच्या वारंवारतेमध्ये काही फरक पडत नाही. ध्वनी निर्माण करणारा स्रोत व परावर्तकामध्ये कमीतकमी अंतर १७ मीटर असेल तर प्रतिध्वनी ऐकायला मिळतो. परावर्तित ध्वनीलहरींची तीव्रता इंद्रियांना समजणे आवश्यक असते. कारण मूळच्या ध्वनीपेक्षा ती वेगळी असते.

प्रतिबंधक जैविक उपाय (बायोरेमिडिएशन) : जैविक सृष्टीचा उपयोग करून रोगांवर उपाय करणे. उदा. आयुर्वेदात किंवा होमिओपॅथीत वनस्पतींचा उपयोग रोग निवारण्यासाठी केला जातो.

प्रतिबल (स्ट्रेस) : पदार्थावर परस्परविरुद्ध दिशेने दोन समान बले कार्यरत असता, पदार्थांमध्ये प्रतिक्रियात्मक बले तयार होतात, त्यांना 'प्रतिबल' असे म्हणतात. लावलेल्या बलास काटछेदाच्या (क्रॉस-सेक्शन) क्षेत्रफळाने भागून याचे मापन केले जाते. त्यानुसार याचे एकक 'न्यूटन/प्रतिमीटर वर्ग आहे. सोयीप्रमाणे मेगॅन्यूटन/प्रतिमीटर वर्ग किंवा न्यूटन प्रतिमिलिमीटर वर्ग असेही करतात.

प्रतिमा (इमेज) : आरशाच्या समोरील वस्तूंचे आरशात उमटलेले चित्र. भिंगांच्या समोरील वस्तूंपासून निघालेल्या प्रकाशकिरणांचे भिंगामधून जाताना वक्रीभवन होते. असे किरण केंद्रीभूत होऊन अशीच प्रतिमा उमटते.

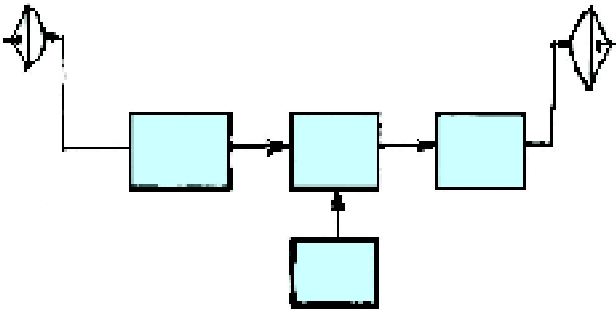
प्रतिमाकरण (इमेजिंग) : एखाद्या पदार्थाची किंवा अवयवाची ऋण

विद्युत्भारित कणांनी संगणकाच्या पडद्यावर प्रतिमा उमटवण्याचे तंत्र. याचा उपयोग मॅग्नेटिक रेझोनन्स इमेजिंगने शरीराच्या आतील भागांची तपासणी करण्यासाठी केला जातो. अंतराळातील गोष्टींसाठीपण या तंत्राचा उपयोग केला जातो.

प्रतिविकृती (स्ट्रेन) : प्रतिबलामुळे पदार्थाच्या परिमाणात होणारा बदल आणि मूळ परिमाण यांच्या गुणोत्तरास 'प्रतिविकृती' असे म्हणतात. उदाहरणार्थ, १०० सें.मी. लांबीची सळई ताणली असता, तिची लांबी १०१ सें.मी. झाली, तर प्रतिविकृती = लांबीतील बदल ÷ मूळ लांबी = १/१०० = ०.०१. गुणोत्तरात अंश व छेद स्थानी परिमाणाचे एकक समान असल्यामुळे प्रतिविकृती परिमाणविरहित संख्या असते. लांबी, रुंदी, जाडी, क्षेत्रफळ, आकारमान आदी कोणत्याही परिमाणासंदर्भात प्रतिविकृतीचे मापन केले जाते.

प्रतिसाद (फीड बॅक): एखाद्या प्रणालीतून बाहेर पडणाऱ्या बाबीचा काही भाग परत त्या सिस्टिममध्ये घालून तिचे कार्य नियंत्रित करण्याच्या पध्दतीला फीडबॅक असे म्हणतात. एखाद्या प्रजातीच्या प्राण्यांची संख्या वाढली की भक्ष्याचा तुटवडा भासू लागतो आणि प्राण्यांची संख्या आपोआपच कमी होऊ लागते हे ऋण उलट्या पुरवठ्याचे उदाहरण आहे. *(पाहा : उलटा प्रतिसाद)*

प्रतिसाद-प्रेषक (ट्रान्सपोंडर) : रेडिओ संदेश प्रक्षेपित करणारी आणि ग्रहण करणारी, त्याचप्रमाणे ध्वनीवर्धनानंतर तेच संदेश स्वयंचलित पध्दतीने वेगळ्या वारंवारतेवर प्रक्षेपित करणारी यंत्रणा. सर्वसाधारणपणे संदेशवहन



उपग्रहांमध्ये, तबकड्याच्या आकाशकामार्फत टेलिव्हिजन संचात टेलिव्हीजन प्रसारण ग्रहण करण्यासाठी वापरतात.

प्रतीलॉग (अँटिलॉगॅरिथम) : गुणाकार, भागाकार इत्यादी मूलभूत क्रिया करण्यासाठी संख्यांचे लॉगरिथम घेऊन बेरीज किंवा वजाबाकी केल्यावर जी संख्या येते ती प्रतीलॉग कोष्टकात वाचून जे उत्तर मिळते त्यास त्या संख्येचा प्रतीलॉग म्हणतात. उदा. ३४.२ × ६.७८ गुणाकारासाठी त्याच्या लॉगारिथमांची बेरीज २.३६५२ येते. ती प्रतीलॉग कोष्टकात वाचल्यावर २२६.६ गुणाकार येतो.

प्रतीविकलज (अँटिडेरिव्हेटिव्ह) : ज्याचा विकलज (डेरिव्हेटीव्ह) ज्ञात आहे असे फल काढणे म्हणजे प्रतीविकलज किंवा समाकलन (इंटिग्रेशन) काढणे. मात्र समाकलन शब्दांचा रुढ अर्थ संकलन, एकत्रीकरण किंवा बेरीज करणे असा होतो. कलनाच्या (कॅलक्युलस) या भागात वक्राने वेष्टित जागेचे क्षेत्रफळ काढणे, धनवस्तूचे घनफळ, वक्राची लांबी वगैरेत लहान लहान राशी घेऊन त्यांची बेरीज करणे गृहीत धरल्याने या प्रक्रियेस समाकलन - वस्तुत: निश्चित समाकलन (डेफिनेट इंटिग्रल) म्हणतात. तर प्रतीविकलज प्रक्रियेत दिलेल्या फलावर अशी क्रिया करायची की, ते आलेल्या उत्तराचे विकलज असेल.

प्रत्यास्थ सीमा (इलॅस्टिक लिमिट) : कोणत्याही घन वस्तूवरील ताण सोडल्यावर ती पूर्वस्थितीला येते. या क्षमतेची कमाला मर्यादा. ती ओलांडल्यास ताण सोडल्यावरही वस्तू संपूर्णपणे पूर्वस्थितीला येत नाही. तिची लांबी, रुंदी किंवा जाडी थोडीशी तरी बदललेली असते. त्या वस्तूच्या लवचिकतेचा वापर एखाद्या बांधकामात करताना या मर्यादेची दखल घ्यावी लागते.

प्रथमावस्था (प्रोफेज) : पेशी विभाजनाच्या प्रक्रियेतील ही पहिली अवस्था आहे. *(पाहा : पेशी विभाजन)*

प्रथिन (प्रोटिन्स) : अमिनो आम्लांच्या लांबलचक साखळ्यांची बनलेली अतिशय महत्त्वाची जैवरसायने. शरीराचे बाह्यांग आणि अंतरंग प्रथिनांनीच घडलेली असतात. यच्चयावत जैवरासायनिक प्रक्रियांचे नियमन विशिष्ट प्रथिनांकडून, विकरांकडून केले जाते. जनुकांमधील आराखड्यानुसार प्रथिनांची बांधणी होते. जनुकात काही बदल झाल्यास प्रथिनांच्या निर्मितीत बाधा येते किंवा निर्माण झालेली प्रथिने सदोष होतात. परिणामी त्या प्रथिनाकरवी निर्धारित होणारी शरीररचना किंवा शरीरक्रिया दूषित बनते. *(पाहा : अमिनो आम्ल)*

प्रथिनसंश्लेषण (प्रोटीन सिन्थेसिस) : पेशींमधील जनुकांमध्ये असलेल्या आराखड्यानुसार प्रथिनांची बांधणी करण्याची प्रक्रिया. डीएनएच्या रेणूंमधील घटकांच्या क्रमवारीत सामावलेली, आनुवंशिक गुणधर्मांची माहिती प्रथम ती क्रमवारी कायम राखणाऱ्या आरएनएमध्ये रुपांतर (ट्रान्सक्रिप्शन) होते. आरएनएचा रेणू ती माहिती पेशीकेंद्रकाबाहेर असलेल्या रायबोझोम या उपांगांपर्यंत पोचवतो. तेथे त्या क्रमवारीतील सांकेतिक संदेशाचे वाचन होऊन त्यानुसार टीआरएनएच्या रेणूकडून एकएक अमिनो आम्ल जोडले जाऊन प्रथिनांच्या रेणूची निर्मिती होते. *(पाहा : रायबोझोम)*

प्रदीप्त (इनकॅन्डिसेंट) : कोणतीही वस्तू गरम केली असता, तिच्यापासून तापमानाधारित प्रारण निर्माण होते. हे विद्युत्चुंबकीय प्रारण दृश्य प्रकाशाच्या रूपात येण्यासाठी त्या वस्तूचे तापमान ५००-६०० अंश सेल्सिअस इतके असणे गरजेचे आहे. तापमान वाढले की या प्रारणाची तरंगलांबी कमी कमी होत त्या वस्तूचा भासमान रंगही बदलत जातो. घरातल्या विजेच्या दिव्यातील टंग्स्टनची तार तापल्याने प्रकाश निर्माण करते.

प्रदूषण (पोल्युशन) : मानवाच्या अनेक प्रकारच्या कृतींद्वारे निसर्गांत वेगवेगळे पदार्थ टाकले जातात. त्यास प्रदूषण म्हणतात आणि त्या पदार्थांना

प्रदूषके म्हणतात. काही प्रदूषके पर्यावरणास बाधक ठरतात. जसे, कारखान्यांतून आणि स्वयंचलित वाहनांतून वातावरणात जाणारा धूर, मानववस्तीतून पाण्यात जाणारे मलमूत्र, जमिनीवर टाकला जाणारा घनकचरा इ. हवेत सोडला जाणारा सल्फर-डाय-ऑक्साइड, पाण्यात टाकले जाणारे जड धातू, मलमूत्र, यांमुळे आरोग्यास धोका होतो, रोगराई होते. ध्वनिप्रदूषणामुळे बहिरेपण संभवते. जहाजांतील तेल समुद्रात सांडल्यास सागरी जीवांचे मरण ओढवते.

प्रदेशनिष्ठ (एण्डेमिक) : एखाद्या विशिष्ट भौगोलिक प्रदेशात ठाण मांडून बसलेल्या आजारासंबंधी हा शब्द वापरतात. उदा. कॉलरा, मलेरिया हे रोग आफ्रिका व आशिया खंडात शतकानुशतके ठाण मांडून बसलेले आहेत. पक्षी, प्राणी, झाडे यांच्याविषयीही हा शब्द वापरला जातो. यांच्या वाढीसाठी, प्रजोत्पादनासाठी आवश्यक असे तापमान, हवामान व खाणे या भागांत मिळते, म्हणून ते त्या भागांतच राहतात.

प्रभावित कोळसा (ॲक्टिव्हेटेड चारकोल) : बारीक भुकटीच्या स्वरूपात असलेला शुध्द कार्बन. भुकटीचे कण अतिशय सच्छिद्र असतात. त्यात प्रचंड प्रमाणात वायुरूप पदार्थ शोषले जाऊ शकतात, शोषल्या गेलेल्या शुध्द वायुरूप पदार्थांच्या मिश्रणातून, प्रभावित कोळसा विशिष्ट तापमानावर तापविल्यास शुध्द स्वरूपात मोकळे होऊ शकतात. उद्योगधंद्यात, बरेच वायुरूप पदार्थ शुध्द स्वरूपात विलग करण्यासाठी आणि पिण्याचे पाणी शुध्द करण्यासाठी प्रभावित कोळसा वापरतात.

प्रमाण विचलन (स्टॅन्डर्ड डेव्हिएशन) : संख्याशास्त्रातील संभाव्यतेच्या नियमानुसार कोणत्याही चिजेचे मूल्य विवक्षित नसते. एका मध्यवर्ती संख्येच्या दोन्ही बाजूला ते विस्तारलेले असते. या विस्ताराचा आवाका स्टॅन्डर्ड डेव्हिएशन निर्देशित करते. याची मात्रा जेवढी कमी तेवढी ती चीज अधिक एकसंध असते.

प्रमाणवेळ (स्टँडर्ड टाइम) : प्रत्येक ठिकाणची स्थानिक वेळ ही वेगवेगळी असल्यामुळे प्रत्येक देश हा आपआपल्या देशासाठी एक अधिकृत वेळ स्वीकारतो. प्रमाणवेळ म्हणून ओळखली जाणारी ही अधिकृत वेळ त्या प्रदेशातून जाणाऱ्या कालविभागांनुसार निश्चित केली जाते. भारताने स्वीकारलेल्या प्रमाणवेळेत आणि जागतिक वेळेत (किंवा ग्रीनिच येथील स्थानिक वेळेत) साडेपाच तासांचा फरक आहे. आकाराने अतिशय मोठ्या असलेल्या काही देशांनी एकाहून अधिक प्रमाणवेळा स्वीकारल्या आहेत. *(पाहा: कालविभाग)*

प्रमाणित बियाणे (सर्टिफाईड सीड्स) : केंद्रीय बीज समितीने शिफारशित केलेल्या, पुरस्कृत जातीचे, अनुवंशिक व बाह्यगुण प्रमाणन चाचणीस पात्र ठरलेले उच्च दर्जाचे बियाणे. यापासून तयार झालेल्या पिकाचे बी परत पेरणीसाठी प्रमाणित बियाणे म्हणून वापरता येत नाही.

प्रमाणित तापमान आणि दाब (स्टँडर्ड टेम्परेचर ॲण्ड प्रेशर - एसटीपी) : तापमान आणि दाब यावर अवलंबून असणाऱ्या बाबींसंबंधीची, विशेषत: पदार्थांच्या वायुरूपातील अवस्थेसंबंधीची गणिते किंवा भाकिते करतांना, पायाभूत अवस्था म्हणून २७३.१५ अंश केल्हिन (K) तापमान आणि १०१३२५ पास्कल (Pa) दाब अशी प्रमाणित स्थिती मानतात. *(पाहा : साधारण तापमान आणि दाब (नॉर्मल टेम्परेचर आणि प्रेशर - एनटीपी)*

प्रमुख नियंत्रण सुविधा (मास्टर कंट्रोल फॅसिलिटी), हासन, कर्नाटक : उपग्रहांना अवकाशात पाठविल्यानंतर त्यांच्या सर्व हालचाली आणि कार्यांवर



नियंत्रण ठेवणारे इस्त्रोचे प्रमुख केंद्र. उपग्रह भूस्थिर कक्षेत योग्य प्रकारे प्रक्षेपित करणे, त्यांचे कार्य योजनेनुसार होण्यासाठीची देखरेख ठेवणे ही कामे केंद्र पार पाडते.

प्रमुख रंग (प्रायमरी कलर) : तांबडा, पिवळा आणि निळा हे प्राथमिक रंग आहेत. यातील कोणत्याही दोन रंगांच्या मिश्रणातून मिळणारे नारिंगी, हिरवा आणि जांभळा हे द्वितीय श्रेणीचे रंग मानले जातात.

प्रमेय (थिअरम) : गृहीतके व दिलेल्या अटींच्या मदतीने सिद्धता करून ज्यात एखादा निष्कर्ष काढला जातो ते, किंवा सिद्ध केलेला व्यापक स्वरुपाचा निष्कर्ष. जसे : द्विपद प्रमेय, बीजगणितातील मूलभूत प्रमेय, समाकलनाचे मूलभूत प्रमेय इत्यादी.

प्रलंब क्षेप (सब नॉर्मल) : वक्राला स्पर्श बिंदूशी (P) काढलेल्या प्रलंबाचा (PG) X- अक्षावरील प्रक्षेप (NG)

प्रवर्तकता (इन्डक्टन्स) : परावर्ती विद्युत् प्रवाहाचा गुणधर्म. हा गुणधर्म परावर्ती विद्युत्प्रवाहातल्या बदलाला विरोध करत असतो. याचे एसआय एकक हेन्री. *(पाहा : रेझिस्टन्स)*

प्रवर्तन (इंडक्शन) : चुंबकीय क्षेत्रात वाहकाची हालचाल होताना चुंबकीय क्षेत्राच्या काटकोनात विद्युत्प्रभाव बल तयार होते. या क्रियेला प्रवर्तन म्हणतात. हे निरीक्षण मायकेल फॅरेडे आणि जोसेफ हेन्री यांनी स्वतंत्रपणे नोंदवले.

प्रवर्धी (ॲम्प्लिफायर) : विद्युत्चुंबकीय स्पंदाची तीव्रता वाढविण्यासाठी वापरले जाणारे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण. उदा. रेडिओ, टीव्ही यांमधील

आवाजाची पातळी वाढविण्यासाठी किंवा सभा, समारंभ, नाटक, चित्रपट इत्यादी ठिकाणी याचा सर्रास वापर केला जातो.

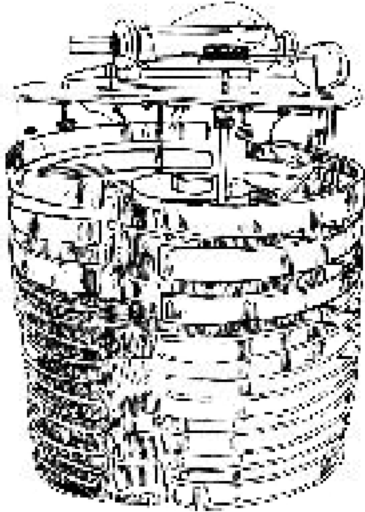
प्रवाह (फ्लक्स) : भौतिकशास्त्रात एखाद्या परिमाणाच्या घनफळामध्ये असेलेली कणांची संख्या × त्यांचा सरासरी वेग.

रसायनशास्त्रात संमीलन होण्यासाठी मिसळलेला पदार्थ साधारण अर्थाने प्रवाह किंवा भासमान प्रवाह *(पाहा : चुंबकीय प्रवाह)*

प्रवाहिता (फ्ल्युइडिटी) : एखाद्या द्रावाचा प्रवाही असण्याचा गुणधर्म. *(पाहा : व्हिस्कॉसिटी)*

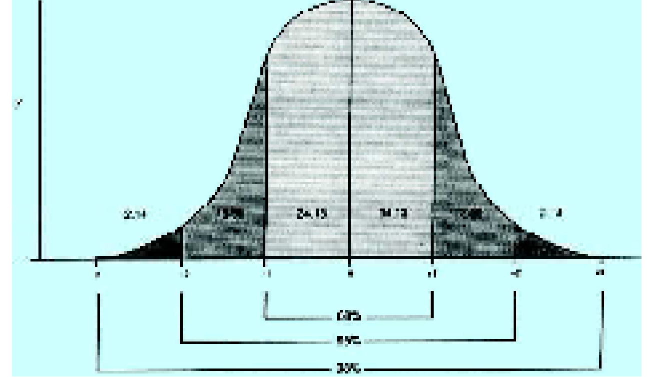
प्रवाही पदार्थ (फ्लुइड्स) : जे पदार्थ सहजपणे वाहतात, प्रवाही होतात किंवा स्वत:हून सहज स्थान बदलतात अशा पदार्थांना प्रवाही पदार्थ म्हणतात. द्रवस्थितीतील आणि वायुस्थितीतील पदार्थ प्रवाही असल्याने त्यांना प्रवाही पदार्थ म्हणतात.

प्रवेगक / वेगवर्धक / त्वरक (ॲक्सिलरेटर) :
अभियांत्रिकी : पेट्रोल अथवा डिझेल वापरून चालवल्या जाणाऱ्या वाहनांचा वेग वाढवण्यासाठी योजलेले साधन
भौतिकी : विद्युत्‌भार असलेल्या आण्विक कणांना वाढत्या विद्युत्‌दाबाचा वापर करून त्यांची ऊर्जा वाढवता येते. या प्रक्रियेचा उपयोग प्रवेगकात करतात. सरळ (लिनिअर) प्रवेगकामध्ये एका पुढे एक अशा दंडगोलाकृती नळ्यांमधून जात असताना, प्रत्येक दंडगोलामध्ये असलेल्या वाढीव विद्युत्‌दाबामुळे त्यांची गती म्हणजेच ऊर्जा वाढते, दुसऱ्या चक्रिय सायक्लोट्रोन या प्रकारात दोन अर्ध गोलाकृती लोहचुंबकामधून हे कण वर्तुळाकार फिरत असतात. दोन अर्धागोलांच्या मधल्या भागात असलेल्या विद्युत्‌दाबाच्या फरकामुळे त्यांची ऊर्जा वाढते. लोहचुंबकही कणांना वाढणाऱ्या त्रिज्या असलेल्या वर्तुळाकार कक्षेत फिरते ठेवतो. सिंक्रोट्रॉन व विटाट्रॉन यामध्ये या कणांची कक्षा खूप जास्त वाढविण्याची क्षमता असते या प्रवेगकांचा उपयोग नाभकीय भौतिकशास्त्रातील संशोधन, किरणोत्सारी एकस्थ बनविणे तसेच कॅन्सरवर उपाय म्हणूनही होतो.



प्रसरणशील / रक्तदाब (डायास्टॉलिक) : हृदय आकुंचन पावून प्रसरण पावण्याच्या वेळच्या विश्रांतीच्या काळातील धमनीच्या आतील बाजूस पडणारा रक्तदाब. हा दाब डाव्या नीलयातही (व्हेन्ट्रिकल) असतो. सामान्यपणे हा दाब पाऱ्याच्या ६० ते ९० मि.मी. एवढा असतो. शक्यतो तो ८० मि.मी.च्या आसपास असलेला चांगला. या काळात नीलयात रक्तसंचय होतो. *(पाहा : सिस्टॉलिक रक्तदाब)*

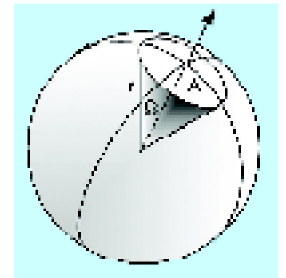
प्रसामान्य वितरण (नॉर्मल / गॉसियन डिस्ट्रिब्यूशन) : प्रयत्न n अनंतप्रत ($n \to \infty$) जातो तेव्हा द्विपद वितरणाची ती सीमा येते ते. बरीच भौतिक चले प्रसामान्य वितरणाशी समरूप असणारे वितरण अनुसारतात. संख्याशास्त्रात बरीच वितरणे प्रसामान्य वक्र (घंटेच्या आकाराचा) कुलाशी



साम्य असलेली दाखवली जातात. हे संततचल वितरण होय. फ्रेंच गणिती अब्राहम डीमार याने १७३३ साली या वितरणाचा शोध लावला. औद्योगिक अभियांत्रिकी क्षेत्रावर या वितरणाचे प्रभुत्व आहे. म्हणून ते गुणवत्ता नियंत्रण तंत्राचा पाया ठरते. समष्टीतील दोनतृतीयांश किंमती मध्याच्या एक प्रमाण विचलनात पडतात. मध्य, मध्यक व बहुलक एकाच बिंदूच्या ठायी येतात. या वितरणास गौसीय वितरण आणि वक्रास गौसीय वक्र असेही म्हणतात. *(पाहा : डिस्ट्रिब्युशन)*

प्रसूतिशास्त्र (ऑब्स्टेट्रिक्स) : प्रसूतिपूर्व गर्भधारणेचा, प्रत्यक्ष प्रसूतिचा आणि प्रसूतिपश्चात नवजात बालकाच्या सुरुवातीच्या सुतिकागृहातील वास्तव्याच्या या कालखंडांमध्ये स्त्रीच्या आणि तिच्या नवजात बालकाच्या आरोग्याची व्यवस्था सांभाळणारी शल्यक्रियावैद्यकशास्त्राची एक शाखा. या शाखेतील बहुतेक तज्ज्ञांचा स्त्रीरोगशास्त्राचाही अभ्यास असतो.

प्रस्थ-घन कोन (सॉलिड ॲंगल) : S या पृष्ठाने S बाहेरील कोणत्याही बिंदूशी आंतरिता केलेला कोन



प्रस्थभूमिती / त्रिमितीय भूमिती (सॉलिड जॉमेट्री) : अवकाशातील बिंदू, रेषा, प्रस्थ वगैरे विषयींची भूमिती. त्यात भूमितीच्या नियमांनी वक्राचे, पृष्ठाचे गुणधर्म काढले जातात.

प्राचली समीकरणे / फले (पॅरामेट्रिक इक्वेशन्स / फंक्शन) : एखादे फल अथवा समीकरण x, y मध्ये व्यक्त किंवा अव्यक्त स्वरूपात न दिले

जाता x आणि y ही चले आणखी एका तिसऱ्या स्वचलात किंवा प्राचलात दिलेली असतात ती. उदाहणार्थ $x^2+y^2=a^2$ हे वर्तुळाचे समीकरण $x=a\cos\theta$, $y=a\sin\theta$ असे θ स्वचलात प्राचली समीकरण म्हणून देता येते.

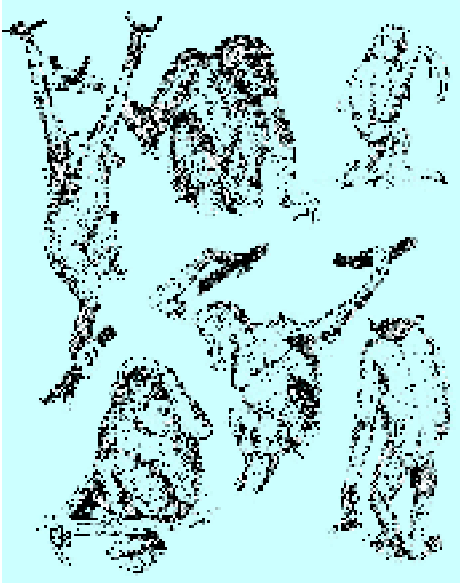
प्राणवायू-विरळता रोग (ब्रिस्केट डिसीझ) : उंचावरील प्रदेशातील प्राणवायूच्या अभावी सपाट प्रदेशातील गायीगुरांना होणारा रोग. हवेतील प्राणवायू कमतरतेमुळे केशवाहिन्यांच्या भित्तिकांना इजा होऊन त्यातून छातीच्या भागात (ब्रिस्केटमध्ये) सूज येते. कधीकधी हृदयावर अफाट ताण येऊन हृदयक्रिया बंद पडून रोगी गुरे दगावतात.

प्राणी प्लवंग (झू प्लँक्टॉन) : सूक्ष्म असे प्राणीज सजीव पाण्यात तरंगतात. शार्क आणि देवमाशाचे ते मुख्य खाद्य असतात. *(पाहा : प्लवंग)*

प्राथमिक मानक (प्रायमरी स्टँडर्ड) : लांबी, वस्तुमान आणि वेळ यासारख्या एककांचे मानक एखाद्या मध्यवर्ती संस्थेत सुरक्षित ठेवतात. भारतात राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाळा नवी दिल्ली येथे मानक ठेवले आहेत

प्रायमर : भिंतीला किंवा कोणत्याही वस्तूला रंगाचा पहिला हात लावतात त्याचा प्रायमर म्हणतात. दुसरा अर्थ टंक लेखनातला टाईपचा हा एक प्रकार. तिसरा अर्थ बॉम्ब किंवा सुरुंग इत्यादी नळीत भरलेली दारू.

प्रायमेटस् : माकडे तसेच माणूस. एक सस्तन प्राण्याची जात. या प्राण्यांत मोठा गुंतागुंतीचा मेंदू, समोरचे डोळे आणि वस्तू धरू शकणारे हात. माणूस आणि काही माकडे दोन पायावर चालू शकतात आणि त्याची बुध्दी इतर



प्राण्यापेक्षा वरचढ असते. याचे उदाहरण माकडे, वानर आणि माणूस. १३० कोटी वर्षांपूर्वी छोट्या जीवापासून हळूहळू उत्क्रांती होत होत माणूस जन्मला.

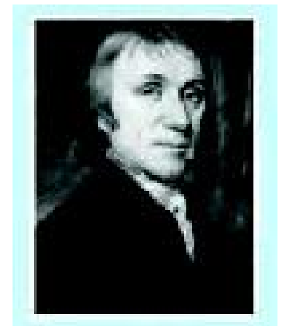
प्रारण (रेडिएशन) : ऊर्जा वाहून नेणारे तरंग. त्यांच्याकरिता कोणत्याही माध्यमाची गरज नसते. या संज्ञेचा उपयोग किरणोत्सारी स्रोताकरिताही करतात.

प्रारण शोषण मात्रा (रेडिएशन ॲबसॉर्ब्ड डोस) : आद्याक्षरे आर. ए. डी. 'रॅड' हे प्रारण शोषण मात्रा मोजण्याचे परिमाण आहे. कोणत्याही पदार्थावर पडणाऱ्या प्रारणाने १०० अर्ग प्रति ग्रॅम इतकी ऊर्जा पदार्थात शोषली गेली, की त्याची मात्रा एक रॅड समजतात.

प्रिंटेड सर्किट : ही पद्धत वापरात येण्याआधी रेडिओ किंवा तत्सम उपकरणामध्ये जोडणाऱ्या तारांचे जंगल होत असे. प्रिंटेड सर्किट करण्याची पद्धत पुढीलप्रमाणे - एका बोर्डावर तांब्याचा पातळ थर दिला जातो. नंतर फोटोग्राफीच्या तंत्राने जे वीजप्रवाही मार्ग जरूर आहेत त्यांचे प्रिंटिंग या बोर्डावर केले जाते. अखेर वरील प्रवाही मार्ग शिल्लक राहतात.

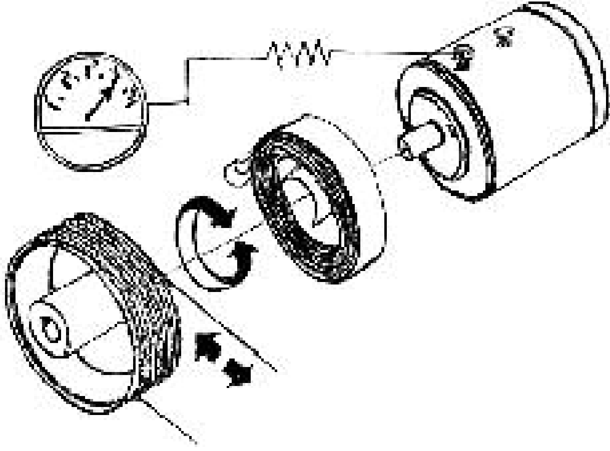
प्रिंसिपिया मॅथेमॅटिका (प्रिन्सिपिया) : तज्ज्ञांपुढे आपले शोध जाहीर करण्याबाबत न्यूटन उदासीन असे. या त्याच्या वृत्तीमुळे कलनाचा त्याचा शोध जरी आधीचा (१६६५) तरी जर्मन गणिती लायब्निझने त्यावरील आपले संशोधन अगोदर (१६७७) जाहीर केल्याने कलनाचा जनक कोण? हा वाद निर्माण झाला. असा प्रकार गुरुत्वाकर्षणाबाबत होऊ नये - कारण रॉबर्ट हूकनेसुद्धा गुरुत्वाकर्षणावर संशोधन करून न्यूटन प्रमाणेच निष्कर्ष काढले होते. - म्हणून धूमकेतूचा उद्गाता एडमंड हॅलेने वारंवार पाठपुरावा करून न्यूटनला हा ग्रंथ लिहावयास लावले. रॉयल सोसायटीने तो प्रकाशित करावयाचे नाकारल्यावर हॅलेने पदरमोड करून ३०० प्रतींची चामडी बांधणीची ८ शिलिंग किंमतीची जी लॅटिन आवृत्ती प्रसिद्ध केली (१६८७) तोच हा 'प्रिन्सिपिया' ग्रंथ. तीन खंडात लिहिलेल्या मूळग्रंथाची ५०० पाने असून त्यात ३४० भूमितीय आकृत्या आहेत. मात्र न्यूटनने कलनउपपत्ती आधी काढली होती तरी त्याने ती 'प्रिन्सिपिया' नंतर जाहीर केल्यामुळे यात कलनाऐवजी भूमितीच्या अंगाने सिद्धांत मांडले आहेत. या ग्रंथाच्या तीन भागांपैकी पहिल्यात गतीविषयक नियम, दुसऱ्यात द्रवगतिकी म्हणजे हायड्रोडायनॅमिक्स आणि तिसऱ्यात गुरुत्वाकर्षणाचा सार्वभौमिक सिद्धांत, सूर्यमालेतील विविध घटनांच्या व्याख्या. थोडक्यात विश्वसंस्थेचा विचार केलेला आहे. *(पाहा : न्यूटन, आयझॅक)*

प्रिस्टले, जोसेफ (१७३३-१८०४) : या ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञाने ऑक्सिजन व इतर वायू प्रयोगशाळेत बनवून ते साठवण्याची पद्धत रूढ केली.



प्रेरण कुंडल (इंडक्शन कॉइल) : विद्युतचुंबकीय प्रेरणांमुळे उच्च विद्युतदाबाची स्पंदने निर्माण करणारे उपकरण. काही कमी संख्येची वेटोळी असलेली तार आणि काही जास्त संख्येची वेटोळी असलेली तार लोखंडी

नळीभोवती गुंडाळलेली असतात. पहिल्या वेटोळ्यातल्या विद्युत्‌रोधकात



जेव्हा अचानक अडथळा निर्माण होतो, तेव्हा मोठे विद्युत्‌प्रभावन बल दुसऱ्या वेटोळ्यात प्रवार्तित होते. अशा प्रकारचे उपकरण मोटारकार सुरू करण्यासाठी किंवा वायुवर चालणाऱ्या यंत्रांसाठी वापरतात. *(पाहा : इंडक्शन)*

प्रोजेस्टेरॉन : स्त्रियांमधील मासिक ऋतूचक्र, गर्भधारणा व भ्रूणनिर्मिती या प्रजननाशी संबंधित जीवरासायनिक प्रक्रियांमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावणारे स्टीरॉइड जातीचे संप्रेरक. यात कार्बनचे २१ अणू असतात. याच्यामुळे गर्भाशय गर्भाचे रोपण आणि पोषण करण्यास तयार होते.

प्रोटीओमिकस् : यच्चयावत प्रथिनांची अंतर्गत रचना, त्यांची कार्ये व या दोन्हींमधील परस्परसंबंध यांचा सर्वांगीण अभ्यास करणारी जीवशास्त्राची एक अत्याधुनिक शाखा. या अभ्यासातून विशिष्ट कार्यासाठी प्रथिनांच्या रचनेत बदल करून किंवा कृत्रिम प्रथिनांची निर्मिती करून त्यांना विशिष्ट कार्यासाठी तयार करण्याचे उद्दिष्ट वैज्ञानिकांनी ठेवले आहे. *(पाहा : जीनॉमिक्स)*

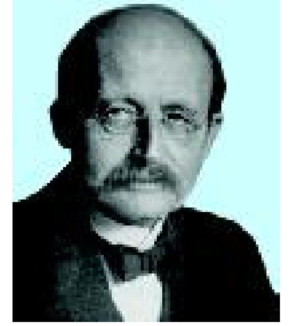
प्रोटॉन : अणुगर्भातील एक कण त्यावर घन विद्युत्‌भार असून त्याचे वस्तुमान १.७६७२६१ × $१०^{-२७}$ कि.ग्रॅ. एवढे म्हणजे इलेक्ट्रॉन्सच्या १८३६ पट असते. प्रोटॉन हा तीन क्वार्क्सपासून बनवलेला असतो व प्रोटॉन म्हणजेच हायड्रोजन अणूचा गर्भ होय.

प्रॉपेलर : विमानाचा किंवा जहाजाचा पंखा. इंधनाच्या ज्वलनाने या पंखांनी वेग घेतल्यावर हवा किंवा पाण्याला मागे सारत विमान किंवा जहाज पुढे जाते.

प्रॉस्टॅग्लॅन्डिन : विकरांच्या प्रभावापोटी मेदाम्लांपासून तयार झालेले मेदयुक्त पदार्थ. यात एका पंचकोनी चक्राकार रचनेसहित कार्बनच्या एकूण २० अणूंची साखळी असते. संप्रेरकांसारखेच अनेक जीवरासायनिक प्रक्रियांना चालना देण्याचे काम ते करतात.

प्लवंग (प्लँक्टॉन्स) : समुद्राच्या खाऱ्या किंवा तलावाच्या गोड्या पाण्यात पृष्ठभागावर तरंगणारे अत्यंत सूक्ष्म असे सजीव. ते दोन प्रकारचे असतात. सूक्ष्म असे शैवाल हे प्लवंग वनस्पतीचे असतात. शिवाय प्राणीज प्लवंग सजीवांच्या सूक्ष्म अळ्या किंवा सूक्ष्म अंड्यांच्या स्वरूपात असतात. त्यांना प्राणीज प्लवंग म्हणतात. हे दोन्ही प्लवंग - देवमासा किंवा इतर सागरी प्राण्यांचे उत्तम खाद्य असते.

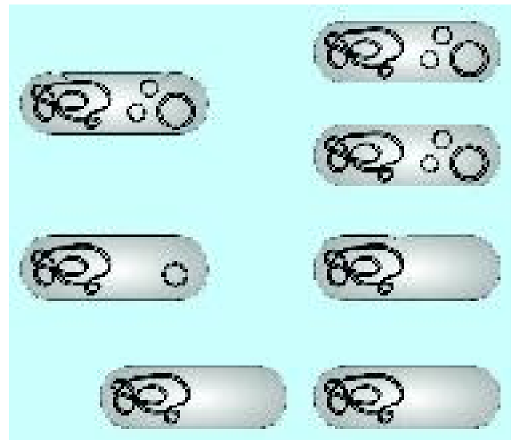
प्लांक, माक्स कार्ल अर्न्स्ट लुडविग (१८५८-१९४७) : प्रकाशाचा पुंज सिद्धांत (क्वांटम थिअरी ऑफ लाईट) मांडण्यासाठी १९१८ चे नोबेल पारितोषिक मिळवणारा जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. ऊर्जा सतत उत्सर्जीत न होता एका विशिष्ट एककाच्या म्हणजेच क्वांटाच्या स्वरूपात दिली जाते असे तत्त्व सर्वप्रथम मांडण्याचे काम त्याने केले. त्याच्या सिद्धांतामुळे भौतिक विश्वाविषयीच्या आपल्या समजात अमूलाग्र बदल घडून आला.



प्लांक स्थिरांक (प्लांक कॉन्स्टंट) : माक्स प्लांक याशास्त्रज्ञाने शोधून काढलेला एक वैश्विक (युनिव्हर्सल) स्थिरांक. कोणत्याही प्रारणाच्या लहरींची वारंवारिता व तिच्या ठायी असलेली ऊर्जा यांचा नातेसंबंध त्याने दर्शवला जातो. त्याचे मूल्य ६.६२६१६९ × $१०^{-३४}$ ज्यूल्स सेकंद असून त्याचा निर्देश एच या इंग्रजी अक्षरांद्वारे केला जातो.

प्लाझ्मा सेल : रोगजंतूप्रतिकारण विशिष्ट प्रथिने, ॲन्टिबॉडी, तयार करणाऱ्या खास प्रकारच्या लिम्फपेशी. त्यांच्या पेशीजलात आरईआर नावाचे रायबोसोमयुक्त मेमब्रेन्स विपूल असतात व केंद्रकातील क्रोमॅटिनची रचना गाडीच्या चाकासारखी असते. या पेशी लिम्फग्रंथींव्यतिरिक्त. फुफ्फुसे, पचन संस्था व अस्थिमज्जेमध्ये सापडतात.

प्लास्मिड : जीवाणूंमध्ये गुणसूत्राव्यतिरिक्त त्याच्याबाहेर असणारे गोलाकार डीएनए. प्लास्मिड डीएनए जीवाणूच्या डीएनएमध्ये न मिसळता, जीवाणूंतील



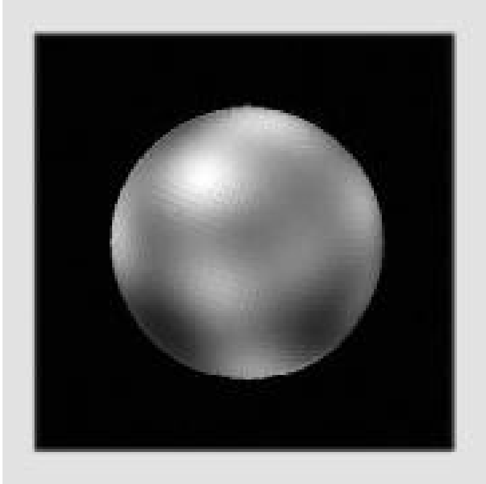
घटकांचा वापर करून स्वत:ची प्रतिकृती निर्माण करते. जीवाणूतील प्लास्मिडमध्ये असलेल्या जनुकांमुळे जीवाणूंना फायदेशीर गुण प्राप्त होतात.

प्लास्मिडमध्ये जनुकांमुळे जीवाणू प्रतिजैविकांचा प्रतिकार करू शकतात. जनुक अभियांत्रिकीमध्ये परकीय डीएनए एखाद्या जीवाणूत शिरकवण्यासाठी प्लास्मिडचा वापर केला जातो. *(पाहा : जैवतंत्रज्ञान)*

प्लिस्टोसीन : पृथ्वीच्या आयुष्यातील १८ लक्ष ते १० हजार वर्षांपूर्वीपर्यंतचा कालखंड. या काळात हिमनद्यांची निर्मिती व अंत असे बदल अनेक वेळा झाले. या काळातील हिमयुगात पृथ्वीच्या ३० टक्के भागावर हिम व हिमनद्या होत्या. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

प्लुटोनियम *(Pu)* : चांदीसारखे चमकणारे शुभ्र मानवनिर्मित मूलद्रव्य. अणुक्रमांक ९४. अणुभट्टीमधील जळून गेलेल्या युरेनियमच्या इंधनापासून ते अलग केले जाते. अणूबॉम्ब व अणुभट्टीमध्येही इंधन म्हणून वापरात येते. आज जगात मानवनिर्मित २३९ प्लुटोनियम साठा काही शेकडो टन एवढा आहे.

प्लूटो : प्लूटो हा आपल्या सूर्यमालेतला खुजाग्रह असून, त्याचे वस्तूमान हे पृथ्वीच्या तुलनेत ०.२ टक्के इतके आहे आणि त्याचा व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या १९ टक्के इतका आहे. पाण्याच्या सुमारे दुपट घनता असलेला हा खुजाग्रह खडकाळ स्वरूपाचा आहे. या खुजाग्रहावर मोठ्या प्रमाणात पाण्याचा बर्फ अस्तित्वात असण्याची शक्यता शास्त्रज्ञांनी व्यक्त केली आहे. सूर्यापासून ३९ खगोलीय एकके इतक्या सरासरी अंतरावर असणाऱ्या प्लूटोची



सूर्याभोवतीची प्रदक्षिणा पूर्ण होण्यास २४८ वर्षे लागतात. प्लूटोच्या ज्ञात उपग्रहांची संख्या तीन आहे. क्लाईड टॉम्बो या अमेरिकन खगोलज्ञाने इ.स. १९३० साली शोधून काढलेल्या प्लूटोला इ.स. २००६ सालापर्यंत ग्रहाचा दर्जा होता. आंतरराष्ट्रीय खगोलशास्त्रीय संघटनेच्या सर्वसाधारण सभेत त्याचा दर्जा घटवून त्याला खुजाग्रहाचा दर्जा देण्यात आला. *(पाहा : खुजाग्रह)*

प्लेट टेक्टॉनिक्स : या तत्त्वानुसार पृथ्वीचा पृष्ठभाग अनेक पापुद्र्यांचा असून प्रत्येक पापुद्रा म्हणजे जाड प्रस्तर आहे. या अतिविशाल, टणक पापुद्र्यांनी खंडे-उपखंडे आणि सागरतळ बनलेली आहेत. युरोप, उत्तर अमेरिका, दक्षिण अमेरिका, आफ्रिका, आशिया, ऑस्ट्रेलिया आणि अंटार्क्टिका ही सात खंडे असून ती सतत सरकत आहेत. जेथे पापुद्र्यांच्या दोन कडा मिळतात तो प्रदेश भूकंप आणि ज्वालामुखीचा आहे. हिमालयाची निर्मिती भारत आणि युरेशिया या पापुद्र्यांच्या दोन भागांच्या टकरीमुळे झालेली आहे. *(पाहा : खंडांचे स्थलांतर)*

प्लॅटिनम : *(Pt)* : ७८ अणुक्रमांकाचे अतिशय मौल्यवान धात्विक ट्रान्झिशन मूलद्रव्य. हवेत प्लॅटिनमचे ऑक्सिडिकरण होत नाही म्हणून दागिन्यांत तसेच थर्मोकपल आणि विद्युत्अग्र म्हणूनही वापर होतो. वितळण्यास जास्त तापमान लागत असल्यामुळे स्पर्शाग्र म्हणून उपयोग. इरिडियम आणि ऱ्होडियम धातूबरोबर उच्च प्रतीचे मिश्रधातू तयार होतात. अनेक रासायनिक क्रियात प्लॅटिनम ब्लॅकच्या स्वरूपात उत्प्रेरक म्हणून वापर.

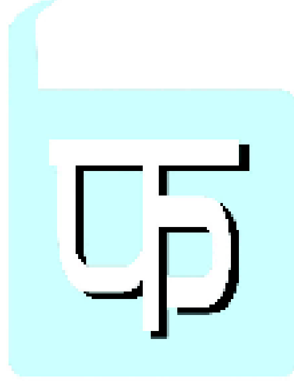
प्लॅस्टर ऑफ पॅरिस : *($2CaSO_4.H_2O$)* : कॅल्शियम सल्फेटचा हेमिहैड्रेट, १२८ अंश सेल्सिअस पर्यंत जिप्सम तापविल्यास प्लॅस्टर ऑफ पॅरिस तयार होते. पाण्याबरोबर मिसाळल्यास मऊ गोळा तयार होतो. वाळल्यावर खडकासारखा कडक गोळा तयार होतो. घट्ट होतांना प्लॅस्टर ऑफ पॅरिसचे आकारमान किंचित वाढते. त्यामुळे साच्यातून सुबक मूर्ती काढता येतात. मोडलेली हाडे जुळविल्यानंतर, ती नीट जोडलेली रहावीत म्हणून त्या अवयवाभोवती प्लॅस्टर ऑफ पॅरिसचे आवरण तयार करतात. बांधाकाम उद्योगात भिंतींच्या प्लॅस्टरचा एक घटक म्हणून वापरतात. चिनीमातीच्या उद्योगातही बराच वापर होतो.

प्लॅस्टिक : पेट्रोरसायनांपासून मिळणाऱ्या अनेक प्रकारच्या बहुगुणी घन पदार्थांना हे नाव दिले आहे. हे पदार्थ निरनिराळ्या साच्यांमधून काढले जाऊ शकतात, तसेच कापले जाऊ शकतात. त्यांच्यापासून घरगुती उपयोगाची तसेच औद्योगिक उपकरणेही बनवली जातात.

प्वाँसॉ वितरण (प्वाँसॉ डिस्ट्रिब्यूशन) : फ्रेंच गणिती सायमन प्वाँसा (१७८१-१८४०) यांच्या नावाने हे वितरण ओळखले जाते. द्विपद वितरणात प्रयत्नांची संख्या n अनंताप्रत जाणारी $n \rightarrow \infty$ - यशाची संभाव्यता p खूपच लहान $p \rightarrow o$ -; पण np सांत स्थिरांक m, तेव्हा द्विपद वितरणाचे जे सीमारुप होते तेच म्हणजे,

$$\frac{m^x}{x!}$$

प्वाँसॉ वितरण, जेथे m=np वरील दोन्ही वितरणे - द्विपद व प्वाँसॉ - ही पृथकचल वितरणे होत. *(पाहा : प्रसामान्य वितरण)*



फण्डामेन्टल पार्टिकल्स : *पाहा : मूलकण (एलिमेन्टरी पार्टिकल्स)*

फर्मा पियेर द (१६०१-१६६५) : फ्रेंच गणिती व भौतिकशास्त्रज्ञ, व्यवसायाने न्यायाशीध पण गणिताची नवनवीन क्षेत्रे धुंडाळणारा सृजनशील व कल्पक गणितज्ज्ञ. फर्मा याने बीजगणितात वाखाणण्यासारखे काम केले. संभाव्यता उपपत्तीचा तो जनक होता. अंकशास्त्राचा त्याने विकास केला किंबहुना अंकशास्त्र ही भूमिती व अंकगणिताची जोडभाषा असल्याचे त्याचे मत होते. ३५० वर्षे सिद्धतेअभावी रेंगाळलेल्या. $x^n + y^n = z^n$ या त्याच्या अखेरच्या प्रमेयाची (फर्माज् लास्ट थियरम) nच्या दोनपेक्षा जास्त धन पूर्णांकी किंमतीसाठी पूर्तता होऊ शकत नाही. याची सिद्धता त्याला मिळाली होती पण ती इतर कोणास करता आली नाही, ती ब्रिटिश गणिती अँड्र्यू वाईल्सने १९९५ साली केली.

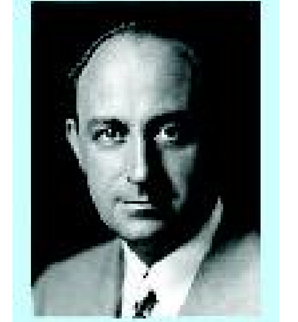


फर्मी : आण्विक भौतिकशास्त्रातील लांबीचे अत्यंत लहान एकक. एक फर्मी म्हणजे $१०^{-१३}$ सें.मी. ही लांबी एका न्यूक्लिऑनच्या त्रिज्येच्या बरोबर असते. एककाला फर्मी हे नाव एन्रिको फर्मी या प्रसिद्ध इटालियन रसायनशास्त्रज्ञावरून ठेवण्यात आले आहे. त्याचा वापर पूर्वी आण्विक आणि नाभिकीय भौतिकशास्त्रात केला जात असे. चिन्ह fm (एफएम)

फर्मियम *(Fm)* : अणुक्रमांक १००चे मूलद्रव्य. याचा शोध १९५२ साली बिकिनी अॅटाल येथे केलेल्या हायड्रोजन बॉम्बच्या स्फोटातील राखेच्या रासायनिक विश्लेषणातून झाला.

फर्मियॉन : सर्व मूलकणांची दोन गटांत वर्गवारी केली जाते. ही वर्गवारी त्यांच्या स्वत:भोवती फिरण्याच्या, म्हणजेच परिवलनाच्या, निर्देशांकाच्या मूल्यानुसार केली जाते. फर्मियॉनच्या परिवलन निर्देशांकांचे मूल्य अर्धांकांमध्ये म्हणजेच १/२, ३/२ असे असते. शिवाय, त्यांची एकंदरीत वागणूक ही फर्मी-डिरॅक यांनी विकसित केलेल्या संख्याशास्त्रीय नियमांनुसार होत असते. फर्मियॉनमध्येही 'बॅरियॉन्स' आणि 'लेप्टॉन्स' असे दोन गट समाविष्ट आहेत. न्यूट्रॉन आणि प्रोटॉन हे फर्मियॉन आहेत. *(पाहा : बोसॉन)*

फर्मी, एन्रिको (१९०१-१९५४) : १९३८ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळवणारे मूळ इटालियन वंशीय भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांचे कार्य चतुरस्त्र आहे. प्रायोगिक प्रणाली आणि सैद्धान्तिक विवेचन या दोन्ही भागांवर त्यांचे विलक्षण प्रभुत्व होते. अणूवर मंदगती न्यूट्रॉनचा मारा करून अणुविभाजनाची साखळी प्रक्रिया कशी प्रस्थापित करता येते हे त्यांनी दाखवून दिले. तसेच, त्याचे सैद्धान्तिक स्पष्टीकरणही दिले. मूलकणांपैकी इलेक्ट्रॉनसारख्या काही कणांची वर्तणूक विषद करणारी संख्याशास्त्रीय समीकरणे त्यांनी पॉल डिरॅक यांच्या सहकार्याने विकसित केली. नोबेल पुरस्कारप्रदान सोहळ्याला हजर राहिल्यानंतर त्यांनी तेथून थेट अमेरिकेत प्रवेश करून, तेथेच वास्तव्य केले. तेथे असताना १९४२ साली शिकागो विद्यापीठातील स्क्वाश खेळाच्या कोर्टावर त्यांनी जगातील पहिली प्रायोगिक अणुभट्टी यशस्वीरित्या बांधली. अणूबॉम्ब बनवण्याच्या प्रकल्पातही त्यांनी मौलिक योगदान दिले. आज अमेरिकेतल्या एका प्रचंड प्रयोगशाळेला त्यांचे नाव देण्यात आले आहे.



फल (फंक्शन) : राशीतील दोन चलांपैकी एका चलाला (x) विशिष्ट किंमती दिल्यास ती राशी (y) निश्चित किंमत धारण करीत असेल तर त्या राशीला फल म्हणतात. आधुनिक भाषेत दोन संचातील घटकांचा असा संबंध की पहिल्या संचातील एका घटकास दुसऱ्या संचात एक आणि एकच घटक संगत असेल तर अशा संचातील घटकांच्या परस्पर संबंधाला फल म्हणतात. पहिल्या संचातील घटकांच्या (x) किंमतीचा संच तो फलाचा

प्रांत (डोमेन) व दुसऱ्यातील घटक किंमतीचा संच फलाचा सहप्रांत (कोडोमेन) आणि प्रत्येक x किंमतीकरिता मिळणाऱ्या y किंमती (फलाचे मूल्य) चा जो संच होतो त्यास फलाचा व्याप्ती संच (रेंज) म्हणतात.

फलन (फर्टिलायझेशन) : लैंगिक प्रजननक्रियेत नर आणि मादी यांच्या युग्मकांचे होणारे फलदायी मीलन. मानवाच्या संदर्भात पुरुषाच्या शुक्रपेशीकडून स्त्रीच्या अंडपेशीचे फलन होते. फलित अंडपेशीला बिजांड म्हणतात व यातूनच पुढे गर्भ विकसित होतो.

फलाच्या महत्तम-लघुत्तम किंमती (मॅक्झिमा-मिनिमा व्हॅल्युज ऑफ ए फंक्शन) : फलाची एखाद्या बिंदूचे ठायी महत्तम (लघुत्तम) किंमत म्हणजे त्या बिंदूच्या सभोवती घेतलेल्या लहान अंतराळात (डाव्या-उजव्या बाजूस) येणारी जास्तीत जास्त (कमीतकमी) किंमत. ज्या बिंदूचे ठायी ही किंमत येते तो महत्तम (लघुत्तम) बिंदू.

अशा बिंदूला वळण बिंदू (टर्निंग) किंवा निश्चल (स्थिर) बिंदू म्हणतात. त्याजागी फलात वाढ अथवा घट होत नाही. ती स्थिर असते. म्हणून त्या बिंदूचे ठायी फलाचा विकलज शून्य असतो. अशा बिंदूच्या ठायी वक्राला काढलेला स्पर्श X अक्षाला समांतर असतो.

फलितांड (झायगोट) : लैंगिक प्रजनन क्रियेत जेव्हा नर शुक्रपेशी आणि स्त्री अंडपेशी यांचे मीलन होते तेव्हा यापासून फलितांड तयार होते. वनस्पतीच्या संदर्भात यांना बिजांड म्हणतात. आणि ते दोन युग्मक म्हणजे नर युग्मक आणि स्त्री युग्मक यांच्या मीलनाने होते.

फळशेती (हॉर्टिकल्चर) : फळझाडांची शेती. चिकू, द्राक्षे, आंबा, फणस, डाळिंब, पेरू, केळी, संत्री इत्यादी फळांचा आपल्या अन्नात महत्त्वाचा वाटा आहे. ही नाशवंत पण नगदी पिके असल्याने त्यांची शेती मोठ्या प्रमाणावर महाराष्ट्राच्या विविध भागांमध्ये होते. *(पाहा : फूलशेती)*

फवारणी (स्प्रेईंग) : पिकांवरील कीड आणि रोगांचे निवारण करण्यासाठी त्याच्या पाने, फुले, फळे इत्यादींवर केलेला द्रवरूप रसायनांचा शिडकाव. यासाठी हवेच्या दाबावर चालणारी व हातांनी अथवा पायांनी चालविता येणारी फवारणी यंत्रे (पंप) वापरतात. इंजिनांवर चालणारी फवारणी यंत्रेदेखील उपलब्ध आहेत.

फवारा पद्धतीने सुकवणे (स्प्रे ड्राइंग) : द्रवपदार्थांची विद्राव्य पावडर करण्यासाठी वापरली जाणारी सुकवण्याची पद्धत. द्रवपदार्थांचे अतिसूक्ष्म थेंबात रूपांतर करून त्याचा फवाऱ्याच्या गरम हवेशी संपर्क येऊ दिला जातो. त्यामुळे त्यातील बाष्प ताबडतोब निघून जाते. या तंत्राचा वापर दुधाची पावडर आणि इन्स्टंट कॉफी करण्यासाठी केला जातो.

फसफस (एफरव्हेसन्स) : रासायनिक क्रियेमुळे वायूंची निर्मिती होतांना लहान बुडबुडे निघणे आणि फसफसण्याचा आवाज होऊन फेससदृष पदार्थ पृष्ठभागावर जमा होण्याची क्रिया. उदा. खाण्याच्या सोड्यावर लिंबाचा रस पिळल्यास कार्बन डाय ऑक्साईड वायू निघणे.

फाऊलर, विल्यम अल्फ्रेड (१९११-१९९५) : विश्वातील रासायनिक मूलद्रव्यांच्या निर्मितीप्रक्रियेवरील मौलिक संशोधनासाठी सुब्रह्मण्यन् चंद्रशेखर यांच्या समवेत १९८३ सालचे भौतिक शास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन खगोलभौतिकशास्त्रज्ञ. ताऱ्यांमध्ये होणाऱ्या नाभिकीय प्रक्रियांचे ज्ञान या दोघांच्या संशोधनामुळेच झाले आहे.

फान डेअर, मिअर सिमॉन (१९२५-) : अणूपेक्षाही लहान म्हणजे सब-ॲटॉमिक पातळीवरील काही कणांचा शोध घेण्यासाठी खास उच्च ऊर्जा प्रवेगकाची बांधणी केल्याबद्दल कार्लो रुब्बिआ यांच्या समवेत १९८४ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे स्वित्झर्लंडनिवासी डच आण्विक अभियंते. या उपकरणाच्या मदतीने डब्ल्यू आणि झेड कणांचा शोध लावला गेला.

फायब्रिनोजन : रक्त गोठण्याच्या प्रक्रियेत महत्त्वाची भूमिका बजावणारे यकृतात तयार होणारे एक प्रथिन. या क्रियेत सर्व प्रथम प्रोथ्रॉम्बिन या प्रथिनाचे रूपांतर थ्रोम्बिन या विकरात होते. थ्रोम्बिनच्या सहाय्याने चिकट व तंतुमय फायब्रिनोजनचे रूपांतर फायब्रिनमध्ये होते. फायब्रिन हे प्रथिन फॅक्टर-८ या प्रथिनांशी जोडल्यावर त्यांची जाळी विणली जाते व त्यात रक्तपेशी अडकल्यामुळे रक्ताची गुठळी तयार होते.

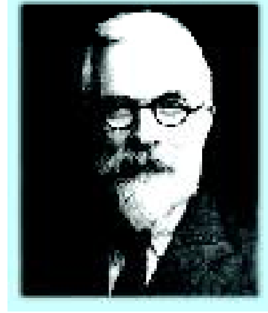
फास्ट न्यूट्रॉन : तेज न्यूट्रॉन. ०.१ मिलियन इलेक्ट्रॉन व्होल्टपेक्षा अधिक ऊर्जा धारण करणारे न्यूट्रॉन. अणुविभाजनानंतर उत्सर्जित होणारे न्यूट्रॉन सहसा या प्रकारचे असतात. अणुविभाजनाची साखळी प्रक्रिया प्रस्थापित करण्यासाठी त्यांची गती, पर्यायाने त्यांच्या ठायी असणारी ऊर्जा, कमी करण्याची आवश्यकता असते.

फिबोनाची, लिओनार्डो (११७०-१२४०) : इटलीचा गणितज्ञ. भारतीयांची शून्यासहित दशमान अंक पद्धती प्रथम लोकप्रिय केल्याने ती संबंध युरोपात विस्तृत प्रमाणावर वापरली जाऊ लागली. प्रमाण उपपत्ती आणि समीकरणांची मूळे काढण्याच्या तंत्रावर त्याने काम केले. 'बुक ऑफ स्वेअर नंबर्स'मध्ये त्याचे डायोफंटसच्या द्विघाती अनिर्धार्य समीकरणांवर तसेच अंकशास्त्रावर प्रगत योगदान आहे. त्याने पूर्णांकाची फिबोनी श्रेणी शोधून काढली. ज्यात प्रत्येक पद हे पूर्वीच्या दोन पदांची बेरीज आहे. जसे १, १, २, ३, ५, ८, १३, २१, ... त्याचे बरेच महत्त्वपूर्ण व मनोरंजक गुणधर्म दिलेले आहेत.

फिरोमोन : प्राण्यांमधील संदेशवाहक रसायने. आपल्या लघवीतून यांचा शिडकावा करत वाघ, कुत्रा यासारखे प्राणी आपल्या वास्तव्यप्रदेशाच्या सीमा आखून ठेवतात. तसेच प्राणी आणि कीटक लैंगिक आकर्षणासाठीही याच प्रकारच्या रसायनांचा वापर करतात. त्यांचा उपयोग कीटकनाशके म्हणून करण्याचे प्रयत्न होत आहेत.

फिल्मबॅज: किरणोत्सारी वातावरणात काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांनी अंगावर वापरावयाचे त्यांना मिळालेल्या किरणोत्साराच्या मात्रेचे मोजमाप करण्याचे साधन. यातील फोटोग्राफिक फिल्मवर किरणोत्सारापोटी रासायनिक प्रक्रिया घडून येतात. त्यांच्या तीव्रतेचे मोजमाप करून किरणोत्साराची मात्रा मोजता

येते. कर्मचाऱ्यांच्या वैयक्तिक सुरक्षाव्यवस्थेत हा बॅज महत्त्वाची भूमिका बजावतो.



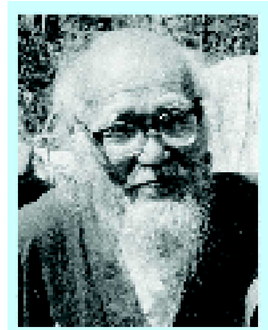
फिशर, रोनाल्ड आयमर (१८९०-१९६२) : ब्रिटिश जनुकीय शास्त्रज्ञ आणि आकडेशास्त्रज्ञ. त्यांनी 'आकडेशास्त्र' हे नवे शास्त्र स्पष्ट केले. त्यांनी रक्तातील घटकाचा आनुवंशिक गुण, खासकरून 'ऱ्हीसस' ही गोष्ट शोधली.

फिशर, हान्स (१८८१-१९४५) : सजीवांच्या पेशींमधील क्लोरोफिल किंवा हेमोग्लोबिन या रंगद्रव्यांसारख्या पायरोल जातीच्या रसायनांवरील मूलभूत संशोधनाबद्दल १९३० सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. त्यांनी हेमोग्लोबिनमधील हेमीन तसेच बिलिरुबीन यांची निर्मितीही प्रयोगशाळेत केली होती.



फिशर, हरमन एमिल (१८५२-१९१९) : शर्करा व डीएनएच्या घटकांपैकी प्युरीन या रसायनांवरील मौलिक संशोधनासाठी १९०२ सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. पहिल्या महायुद्धाच्या काळात त्यांनी कार्बनयुक्त रबर, तेल व तत्सम स्निग्ध पदार्थांवर मौलिक संशोधन केले.

फील्ड्स पदक (फिल्ड्स मेडल) : जगात कोठे ना कोठे दर चार वर्षांनी आंतरराष्ट्रीय गणित परिषद भरते. तेथे गणितातील नव्या संशोधनावर निबंध वाचन, चर्चा, परिसंवाद, व्याख्याने इत्यादी नेहमीच्या कार्यक्रमांशिवाय गणिताच्या क्षेत्रात नमुनेदार कामगिरी करणाऱ्या ४० वर्षांच्या आतील तरुण संशोधकास सुवर्णपदक, रोख रक्कम व प्रशस्तीपत्रक देऊन गौरवले जाते ते. हे फिल्डस् मेडल गणिताच्या संदर्भात नोबेल पारितोषिकाइतके मानाचे समजले जाते. कॅनडाचा गणिती फिल्डस् याने मृत्यूपत्रात निर्दिष्ट केलेल्या रक्कमेच्या व्याजातून जास्तीत जास्त चार गणिती निवडून त्यांना चार वर्षांतून एकदा त्याच्या नावाने हे पदक दिले जाते.



फुकुओका, मासानोबू (१९१३-२००८) : सेंद्रिय शेतीचा पुरस्कार करणारे जपानी शेतीतज्ज्ञ. कोणतेही रासायनिक खत, कीटकनाशक न वापरता फक्त जैविक दृष्ट्या विघटनशील पदार्थ वापरून प्रथम संत्र्यांचा व नंतर भातशेतीच्या पद्धतीचा त्यांनी विकास केला. 'बी' भोवती मातीचा गोळा करून तशी बी पेरण्याची एक वेगळी पद्धत फुकुओका यांनी सुरू केली. कमकुवत रोपांवर शक्ती खर्च न करता त्यांचा नाश करून जोमदार रोपावर लक्ष केंद्रीत करून भरघोस उत्पादन मिळवा, असा त्यांचा संदेश आहे. पिकांची फेरपालट का करतात त्याचे वैज्ञानिक कारण फुकुओकांनी सांगितले. त्यांनी 'विनासायास शेतीचा' पुरस्कार केला.

फुप्फुस (लंग) : श्वसनसंस्थेचा मुख्य अवयव. त्रिशंकूच्या आकाराचे, मानेच्या खालच्या भागापासून श्वासपटलापर्यंत (डायाफ्राम) पसरलेले फुप्फुस छातीच्या पिंजऱ्यात दोन्ही बाजूस एक एक असे असते. फुप्फुसाभोवती संरक्षणात्मक दुपदरी आवरण असते. एक पदर फुप्फुसाला व दुसरा फासळ्यांच्या आतील बाजूस चिकटलेला असतो. दोघांमधील सूक्ष्मद्राव वंगणासारखा काम करतो. त्यामुळे हे पदर श्वासोच्छ्वासावेळी एकमेकांवर घासले जात नाहीत. डाव्या फुप्फुसाचे दोन भाग असतात. वरचा व खालचा. उजव्या फुप्फुसाचे तीन भाग असतात. वरचा, मधला व खालचा. नाका-तोंडातून हवा श्वासनलिकेवाटे (लांबी १२ सें.मी.) फुप्फुसात जाते. श्वासनलिकेचे उजव्या फुप्फुसात जाणारी व डाव्या फुप्फुसात जाणारी अशा दोन शाखात विभाजन होते. त्या शाखांचे २५ वेळा विभाजन होऊन एकपेशीय स्तराच्या वायुकोषात रूपांतर होते. असे ३० कोटी वायुकोष (आल्व्हिओलाय) फुप्फुसात असतात. फुप्फुसाचे क्षेत्रफळ ७० चौ.मीटर असते. हवेतील ऑक्सिजन व शरीरातील कार्बन-डाय-ऑक्साईड यांची सतत वायुकोषात देवाणघेवाण चालू असते. प्रौढ माणूस एका श्वासात ४५० मि.लि. हवा आत घेतो.

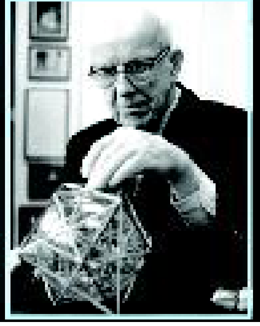
फुप्फुस धमनी (पलमनरी आर्टरी) : ऑक्सिजनविरहीत अशुद्ध रक्त हृदयातून फुफ्फुसात शुद्धिकरणासाठी पाठविणारी रक्तवाहिनी. तिच्यामधून अशुद्ध रक्त वाहत असले तरी ते रक्त हृदयाकडून बाहेर जात असल्यामुळे तिला धमनी म्हणतात. ही आकुंचित झाल्यास तिच्यातून अपुरे रक्त शुद्धीकरणासाठी फुप्फुसाकडे जाते. यामुळे शरीराची ऑक्सिजन गरज पूर्णपणे भागवली जात नाही.

फुप्फुसनीला (पलमनरी व्हेन) : फुप्फुसाकडून शुद्ध झालेले रक्त हृदयाच्या वरच्या डाव्या कप्प्यात पाठविणाऱ्या चार मोठ्या रक्तवाहिन्या. या वाहिन्यांमधून शुद्ध रक्त वाहत असले तरी त्या हृदयाच्या दिशेने जात असल्याने त्यांना नीला असे म्हटले जाते.

फुप्फुसावरण (प्लेवरा) : फुफ्फुसावरच्या दोन पातळ आवरणामधील पोकळीत बुळबुळीत द्रव पदार्थ (म्युकस) असते. या पदार्थामुळे पडदे एकमेकांना चिकटत नाहीत व श्वसनक्रिया सुरळीत होते. यातील आतील पदर फुप्फुसाला चिकटलेला असतो तर बाहेरील पदर छातीतील बरगड्यांना

जोडलेला असतो. छातीला अपघातामुळे आघात झाल्यास किंवा रोग संसर्ग झाल्यास प्लेवरावर द्रव पदार्थ साचून प्लुरिसी होऊन तीव्र वेदना होते.

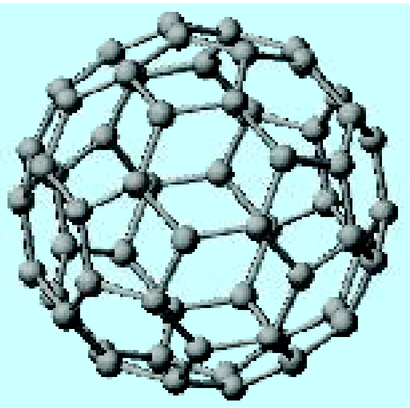
फुलर, रिचर्ड बकमिन्स्टर (१८९५-१९८३) : या अमेरिकन शास्त्रज्ञाने



आधुनिक जगाची गरज ओळखून जागेचा जास्तीतजास्त उपयोग करण्याचे तंत्रज्ञान सिद्ध केले. १९२७ साली डायमॅक्झिऑन पद्धतीची पूर्वरचित घरे यांनी बांधली. प्रचंड आकाराची पण वजनाने हलकी अशी जिओडेसिक डोम पद्धतीची घरे त्यांनी बांधली. या तंत्रज्ञानामुळे मोटर कार रचना, गृहरचना आणि शहर रचनेला खूप फायदा झाला.

फुले उमलणे (फ्लॉवरिंग) : वनस्पती आपली जात जीवंत ठेवण्यासाठी बीजोत्पादन करतात. त्यासाठी त्यांना अगोदर फुलावे लागते. बीज निर्माण होण्याअगोदर वनस्पतींची फुले फुलतात. त्या फुलांचे परागीभवन होते आणि नंतर त्या फुलातील स्त्रीकेसर फलीत होऊन बीज निर्मिती होते. आपला वंश टिकवण्यासाठी वनस्पती योग्य वेळी फुले निर्माण करते. ही फुले कीटकांना आकर्षित करतात, कीटकांद्वारे त्यांचे परपरागीभवन घडून येते. प्रत्येक वनस्पतींची फुले ठरावीक वेळी आणि ठरावीक कालावधीत फुलतात. कधी ही फुले रंगीत तर कधी ती सुवासिक असतात. भुंगे, पतंग, फुलपाखरे, मधमाशी, उडते ढेकूण आणि पक्षी परपरागीभवन घडवून आणतात. या शिवाय, पाणी, वारा यांच्या द्वारेही परागीभवन होते. परिस्थितीप्रमाणे ही फुले फुलतात. फुलात, पाकळ्या, पुंकेसर आणि स्त्रीकेसर ही मुख्य दले असतात आणि ती परागीभवनास कारणीभूत ठरतात आणि फलनाची क्रिया घडवून आणतात. ही क्रिया पुंकेसराच्या हालचालीमुळे घडून येते.

फुलेरिन्स : कार्बनच्या हिरा, ग्राफाईट या दोन रूपांव्यतिरिक्त एक नवीन रूप १९८५ साली शोधून काढण्यात आले. बकमिन्स्टर फुलर यांनी निर्मिलेल्या जिओडेसिक घुमटाप्रमाणे दिसणाऱ्या या पंचकोनी व षटकोनी रचनेत कार्बनचे

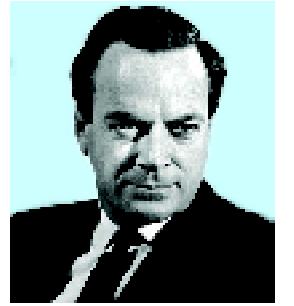


६० अणू असतात, असा शोध हॅरॉल्ड क्रोटो व रिचर्ड स्मॉले यांनी लावला. या रुपास बकमिनीस्टर फुलेरिन असे संबोधतात. कार्बनची २८, ३२, ७०, ८०, २४० अणू असलेली आणखी काही रूपे आता ज्ञात झाली आहेत. याचा उपयोग ग्राफाइट प्रमाणेच वंगण म्हणून होऊ शकतो. विजेच्या अतिवाहकांच्या शोधाकरिताही याचा उपयोग होण्याची शक्यता असल्याने या विषयातील संशोधनास महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

फूरिये, ज्यॉ वातिसा जोसेफ (१७६८-१८३०) : गणित व भौतिकशास्त्रात जी फले त्रिकोणमितीय श्रेढीत व्यक्त करता येतात त्या 'फूरिये श्रेढी'मुळे हा फ्रेंच गणिती ओळखला जातो. उष्मा वहनाच्या गणितीय भौतिकीत विलक्षण महत्त्वाच्या ठरलेल्या या विषयाचा व्यापक प्रमाणावर झालेल्या विकासातून 'संवादी विश्लेषण' (हार्मोनिक ॲनालिसिस) ही गणिताची उपशाखा निघाली.

फूलशेती (फ्लोरी काल्चर) : भारतीय हवामान, जमीन आणि भरपूर सूर्यप्रकाश फूलशेतीसाठी योग्य असल्यामुळे देशात सुमारे ४० हजार हेक्टर क्षेत्र निरनिराळ्या फुलांच्या लागवडीखाली आहे. जी फुले नैसर्गिक वातावरणात, ठरावीक मोसमात होऊ शकत नाहीत, ती हरितगृहात वाढवितात. उदा. जर्बेरा, कार्नेशन इत्यादी. चाफा, जाई-जुई, चमेली, मोगरा या फुलांच्या अर्कापासून अनेक सुगंधी प्रसाधने बनवितात. गुलाबापासून तयार केलेले गुलाबपाणी व गुलकंद औषधी म्हणून वापरतात. *(पाहा : फळशेती)*

फेनमॅन, रिचर्ड फिलिप्स (१९१८-१९८८) : १९६५ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक विजेता अमेरिकन वैज्ञानिक. यापूर्वीच्या



'क्वॉटम इलेक्ट्रोडायनॅमिक्स' या विषयातील 'सिद्धान्तातील त्रुटी दूर करून सुधारलेल्या सिद्धान्त मांडण्याच्या त्यांच्या या पारितोषिकविजेत्या संशोधनकार्यात ज्युलिअन एस श्विंगेर व सीना-इटीरो टोमोनागा या दोन सहविजेत्या वैज्ञानिकांचाही समावेश होता. फेनमन उत्तम प्रतीचे विज्ञान लेखकही होते. त्यांची अनेक उत्कृष्ट पुस्तके प्रकाशित झालेली आहेत. फेनमन यांची व्याख्याने तीन खंडांत प्रसिद्ध झालेली आहेत. ते भारतातही येऊन गेले होते.

फेराईट : मिश्र ऑक्साईडचा एक वर्ग. याचे सर्वसाधारण सूत्र $MO.Fe_2O_3$ असे आहे. M हा कोबाल्ट, मँगनीज, निकेल किंवा झिंक या धातूचा अणू असतो. हे फेराईट सिरॅमिक असतात आणि ते फेरिमॅग्नेटिझम किंवा फेरोमॅग्नेटिझम दाखवितात. ते विद्युत्वाहक नसतात.

फेस (फोम) : साबण किंवा निर्मलक पाण्यात भिजवून ढवळल्यावर येणारे हवेचे बुडबुडे. घनस्वरूपातील फोमची निर्मिती प्रथम द्रवरूपात फेस निर्माण करूनच केली जाते. त्याकरिता वितळवलेले धातू, प्लास्टिक, रबर, काच यामध्ये फेस निर्माण करून मग त्याचे थंड करून किंवा अन्य मार्गाने घन पदार्थात रूपांतर केले जाते. फोमचा वापर गाद्या, उशाकरिता तसेच निरोधक साहित्यात केला जातो.

फॅक्स : *(पाहा : फॅक्सिमिली)*

फॅक्सिमिली : प्रतिरूप मजकूर, छायाचित्र, नकाशा किंवा त्यासारखी चित्रमय माहिती दूरवर पोहोचवण्याची इलेक्ट्रॉनिक यंत्रणा. फोन-यंत्रणेद्वारे

ही दूरसंचाराची व्यवस्था केली जाते. यात प्रथम पाठवावयाच्या माहितीचे इलेक्ट्रॉनिक संदेशात रूपांतर केले जाते. मग असा संदेश टेलिफोन यंत्रणेद्वारा दूरवर पाठवला जातो. तेथे त्या संदेशाचे परत मूळ माहितीत रूपांतर होऊन त्याची प्रत मिळू शकते. यालाच 'फॅक्स' असेही म्हटले जाते.

फॅरेडे : संधारित्रामुळे (कपॅसीटर) परिपथामध्ये धारिता (कॅपॅसिटन्स) निर्माण होते व ती ऊर्जा साठवून ठेवतो. जेव्हा एक कूलम्ब विद्युत पुरवठ्यामुळे संधारित्र भारित होते, जेव्हा संधारित्राधल्या पट्ट्यांमध्ये एक व्होल्ट विभवांतर निर्माण होते, तेव्हा जी धारिता तयार होते ते मापनाचे एसआय एकक म्हणजे फॅरेडे. मायकेल फॅरेडे यांच्या नावाने ते ओळखले जाते. प्रायोगिक एकक मायक्रोफॅरेडे असून त्याची किंमत $१०^{-६}$ फॅरडे असते. चिन्ह F.

फॅरेडे परिणाम (फॅरेडे इफेक्ट) : चुंबकीय क्षेत्र व प्रकाश यांच्यामधली क्रिया. मायकेल फॅरेडे यांनी सर्वप्रथम १८४५ साली विद्युत् चुंबकत्व व प्रकाश परस्परांशी संबंधित आहेत हे प्रयोगाने सिद्ध केले. या संबंधाला विद्युत्चुंबकीय प्रारणाच्या सिद्धान्ताची जोड देऊन क्लार्क मॅक्लवेल यांनी अधिक प्रयोग केले.

तरंग जेव्हा पुढे पुढे जातो तेव्हा माध्यमामध्ये कंपने निर्माण होतात. कंपनांची दिशा तरंगाला काटकोनात असते. तरी तरंग वर-खाली होत नाही, असे तरंग प्रकाशाचे असतात. (ट्रान्सवर्से - अवतरंग). प्रकाश हा विद्युत्चुंबकीय तरंग असल्याने त्याचा विद्युत्चुंबकीय क्षेत्राशी असलेला संबंध फॅरडे यांनी सांगितला. प्रकाशकिरणांच्या आंदोलनाची तीव्रता चुंबकीय क्षेत्राच्या समप्रमाणात असते.

फॅरेडे, मायकेल (१७९१-१८९७) : ब्रिटिश भौतिकतज्ज्ञ व रसायनतज्ज्ञ. इ.स. १८३१ मध्ये विद्युत् चुंबकीय प्रवर्तन हे तत्त्व त्याने शोधून काढले.



औद्योगिक क्षेत्रात विद्युत्जनित्र आणि विद्युत्चलीत्र मोठ्या प्रमाणावर वापरले जातात. ती विद्युत्चुंबकीय प्रवर्तन तत्त्वावरच कार्य करतात. मूलद्रव्याचे विद्युत गुणधर्म आणि संयोगक्षमता यामधील गणितीसूत्रही त्यांनी शोधून काढले. विद्युत्प्रवर्तन आणि विद्युत् अपघटनासंबंधी काही महत्त्वाचे नियम त्यांनी शोधून काढले.

फॅरेडेचा प्रवर्तनाचा नियम (फॅरेडे लॉज ऑफ इंडक्शन) : विद्युत परिपथामध्ये विद्युत् प्रभावन बल जेव्हा दिले जाते ते परिपथासभोवती निर्माण झालेल्या चुंबकीय प्रभावतल्या बदलाच्या प्रमाणात असते. विद्युत् यंत्रिकीमध्ये हे तत्त्व वापरतात.

फॅरेडेचे विद्युत्अपघटनाचे नियम (फॅरेडेज लॉज ऑफ इलेक्ट्रॉलिसिस) : विद्युत्अपघटनक्षम घटाच्या विद्युत्विच्छेद्य द्रावणातील विद्युताग्रांना, बाहेरून, सरल विद्युत्प्रवाह पाठविल्यास, घटातील द्रावणात रासायनिक बदल होतात. यासंबंधी फॅरॅडेने दोन नियम शोधले. १) विद्युत्अपघटनक्षम घटात होणारे रासायनिक बदल, त्यातून पाठविलेल्या विद्युत्भाराशी समप्रमाणात असतात. २) m वस्तुमानाइतके संयुग विलेपित होण्यासाठी किंवा सुटे होण्यासाठी 'Q' इतका विद्युत्भार पाठवावा लागत असल्यास, त्यांचा परस्पर संबंध $Q = Fmz/M$ या समीकरणानुसार असतो. F हा फॅरॅडे स्थिरांक, z हा संयुगाच्या आयनावरील विद्युत्भार आणि M हे सापेक्ष आयनिक वस्तुमान आहे.

फोटो कॉपिईंग (झेरॉक्स) : शाई शिवाय एखाद्या चित्राच्या किंवा लेखनाच्या प्रति काढण्याचे तंत्र. यांत विद्युत प्रकाशाने पृष्ठभाग भारीत करून प्रतिमा घेतली जाते. जेव्हा एखाद्या दस्तावेजाची प्रतिमा काढायची असते. त्यावेळी ती प्रथम सेलेनियमने अच्छादीत असलेल्या प्लेट किंवा ड्रमवर पडते, ती अगोदरच भारीत केलेली असते, त्यावेळी पांढरा भाग निष्प्रभ होतो. त्यानंतर रेझीनमुक्त पूड जिला टोनर म्हणतात. ती प्लेटवर पसरवली जाते, ती फक्त काळ्या भागावर पसरते. अर्थात, प्रतिमेची जो छापील भाग असतो तो टोनर स्वीकारतो आणि ती प्रतिमा कागदावर उतरते आणि ही प्रतिमा उष्णतेच्या सहाय्याने साध्या कागदावर बांधली जाते.

फोटोक्रोमॅटिझम : प्रकाशाच्या प्रभावापायी रंग बदलण्याचा व प्रकाशकिरण दूर होताच पूर्ववत होण्याचा गुणधर्म. हा बाळगणाऱ्या पदार्थांचा उपयोग उन्हामध्ये रंग बदलणाऱ्या चष्म्याच्या काचांमध्ये केला जातो.

फोर्जिंग : एखाद्या धातूला प्रचंड दाबाखाली विशिष्ट आकार देणे. हे काम सर्वसाधारण तापमानापासून ते अतिशय वाढीव तापमानापर्यंत केले जाऊ शकते.

फोलिक ॲसिड : फोलिक ॲसिड हे 'बी'-गटातील एक महत्त्वाचे जीवनसत्त्व. पाण्यात विरघळणारे जीवनसत्त्व. यीस्ट, पालेभाज्या, यकृत तसेच आतड्यातील सूक्ष्मजीवाणूंची निर्मिती हा फोलिक ॲसिडचा स्रोत. रक्तपेशींच्या निर्मितीसाठी याची आवश्यकता असते. हृदयावर दुष्परिणाम करणाऱ्या होमोसिस्टीन या द्रव्याचा परिणाम यामुळे कमी होतो. याच्या न्यूनतेमुळे पंडुरोग, गर्भाच्या मेंदूच्या व पाठीच्या कण्याच्या शेवटच्या कण्याची वाढ यावर परिणाम होतो. गरोदर स्त्रियांनी फोलिक ॲसिडची रोज एक गोळी घेतल्यास गर्भात निर्माण होणाऱ्या खूप विकृती टाळता येतात.

फोंडके, गजानन पुरुषोत्तम (बाळ) (१९३९-) : जीवभौतिकीत डॉक्टरेट केली. भाभा अणूसंशोधन केंद्रात रोगप्रतिबंधक शास्त्र, जीवभौतिकी आणि पेशींचे व कर्करोगासंबंधीचे जीवशास्त्र यावर २५ वर्षे संशोधन. सायन्स टुडे आणि टाइम्स ऑफ इंडिया वृत्तसमूहाचे काही वर्षे विज्ञान विषयातील संपादक. काऊन्सिल ऑफ सायंटिफिक ॲंड इंडस्ट्रिअल रिसर्चमध्ये (निस्कॉम) ११ वर्षे संचालक. तेथे सायन्स रिपोर्टर, विग्यान प्रगती व इतर अनेक विज्ञान विषयातील संशोधन पत्रिकांचे संपादक. मराठीतील आघाडीचे विज्ञान कथाकार. भाषणे, लेखन, आकाशवाणी, दूरदर्शन या मार्गाने ३५ वर्षे विज्ञान प्रसार, मराठी विज्ञान परिषद, महाराष्ट्र साहित्य परिषद, महाराष्ट्र शासन, केंद्र शासन आणि इतर अनेक संस्थांचे विज्ञान प्रसारासाठी पुरस्कार मिळाले.

फॉन बेहरिंग, एमिल (१८५४-१९१७) : रक्तामधील पेशींना बाजूला सारल्यानंतर मिळणाऱ्या रक्तद्रवाचा वापर घटसर्पाच्या रुग्णांवर उपचारासाठी करण्याची अनोखी कल्पना लढवणाऱ्या या जर्मन जीवाणूतज्ज्ञास वैद्यकशास्त्रातील पहिलावहिला नोबेल पुरस्कार १९०१ साली मिळाला होता. संसर्गजन्य रोगांवर करावयाच्या एका नव्याच उपचारपद्धतीची मुहूर्तमेढ त्यांनी रोवली होती.

फॉस्फरस *(P)* : १५ अणुक्रमांकाचे अधातू मूलद्रव्य. तांबडा, काळा, पिवळा अशी त्याची तीन अपरूपे आहेत. ऑक्सिजनशी संपर्कात आल्यावर पांढरा फॉस्फरस चकाकतो. अतिशय क्रियाशील असल्यामुळे निसर्गात तो नेहमी कॅल्शिअम फॉस्फेट, ॲपटाइट, फ्लोरोॲपटाइट यासारख्या संयुगांच्या रूपातच मिळतो. खते, कीटकनाशके, आगगाड्या, अपमार्जके, संमिश्रे बनवण्यास तो उपयुक्त आहे.

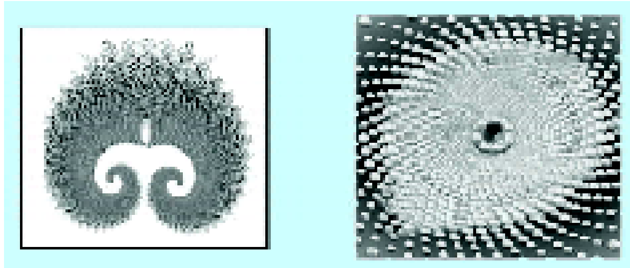
फ्रिऑन : फ्रीजमध्ये थंडाव्यासाठी फ्लुरोकार्बन वायू वापरतात. त्याचे बाजारातले नाव फ्रिऑन असे आहे.

फ्रिडमन, जेरोम (१९३०-) : अणुगर्भातील प्रोटॉन व न्यूट्रॉनकडून होणाऱ्या इलेक्ट्रॉनच्या अलवचिक विवर्तनाचा शोध लावून क्वार्क या मूलकणांच्या अस्तित्वाचा पुरावा दिल्याबद्दल रिचर्ड टेलर व हेन्री केंडल यांच्यासमवेत १९९० सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ.



फ्रिश, ऑटो रॉबर्ट (१९०४-१९७९) : आपले सहकारी रुडॉल्फ पिअर्लेस यांच्याबरोबर अणुबॉम्बचे सैद्धान्तिक विवरण १९४० साली करणारे इंग्लंडनिवासी ऑस्ट्रियन भौतिकशास्त्रज्ञ. अणुविभाजनाची संकल्पना त्यांनीच प्रथम मांडली.

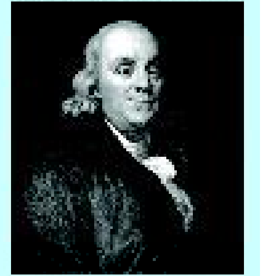
फ्रॅक्टल : विशिष्ट प्रकारचे भौमितिक आकार. हे आकार जसजसे अधिकाधिक मोठे केले जातात, तसतसे मूळच्या आकारासारखेच, तथापि अधिक तपशीलवार आकारांची प्रचिती देतात. फ्रॅक्टलचा एक महत्त्वाचा



वापर संगणकांनी निर्माण केलेल्या अनियमित आकारांच्या प्रतिमा बनविण्यासाठी केला गेला आहे, उदा. डोंगर, ढग व अशीच निसर्गात आढळणारी दृश्ये. या तंत्राला 'नैसर्गिक भूमिती तंत्र' असे म्हणतात.

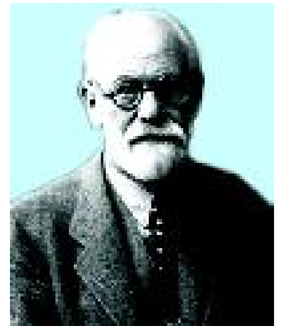
फ्रॅन्कलिन, रोझॅलिन्ड (१९२०-१९५६) : डीएनएच्या रेणूची उत्कृष्ट क्ष-किरण छायाचित्रे मिळवणारी इंग्रज जीवभौतिकशास्त्रज्ञ. या चित्रांमुळेच क्रिक आणि वॉटसन यांना डीएनएच्या रेणूच्या अंतर्रचनेविषयीचे आपले संशोधन पार पाडता आले. जरी त्या छायाचित्रांवरून डीएनएचे घटक साखळीवर कशा पद्धतीने जोडलेले असतात याविषयीचा निष्कर्ष काढण्यात फ्रॅन्कलिन यांना यश मिळाले नसले, तरी त्यांच्या संशोधनाचे महत्त्व असाधारण होते. त्या छायाचित्रांशिवाय आपल्याला पुढची वाट दिसली नसती, असे खुद्द वॉटसन यांनी नमूद केले आहे. केवळ अकाली मृत्यूमुळेच वॉटसन, क्रिक आणि विल्किन्स यांच्या बरोबरीने नोबेल पुरस्काराचा सन्मान त्यांना मिळू शकला नाही.

फ्रॅन्कलीन, बेंजामिन (१७०६-१७९०) : अमेरिकन स्वातंत्र्याच्या जाहिरनाम्यावर सही करणारे अमेरिकन संशोधक, शास्त्रज्ञ, राजकारणी, मुद्रक, आणि लेखक. त्यांनी प्रकाश, उष्णता, विद्युत आणि यामिकी क्षेत्रात



लक्षणीय संशोधन केले. गल्फप्रवाहाच्या मार्गाचा मुद्रीत आलेख बनवून त्याच्या वातावरणावर होणाऱ्या परिणामाची माहिती त्यांनी दिली. आपल्या पतंगाच्या प्रयोगाने त्यांनी आकाशात चमकणारी वीज ही सुद्धा विद्युतप्रभाराचा मुक्तस्रोत (डिस्चार्जच) आहे हे दाखवून दिले. बायफोकल (द्विनाभीक) चष्मा, फिरणारी खुर्ची, कार्यक्षम चूल, विद्युत्निवारक (तडीत रक्षक) असे व्यवहारोपयोगी शोध त्यांनी लावले.

फ्रॅन्सियम *(Fr)* : ८७ अणुक्रमांकाचे अल्कली (li, Na, K, Rbls, Fr) गटातील सर्वात जड मानवनिर्मित मूलद्रव्य. याचा शोध १९३९ साली लागला. याचे सर्व समस्थानिक किरणोत्सारी आहेत.



फ्रॉईड, सिग्मंड (१८५६-१९३९) : नामांकित ऑस्ट्रियन मानसोपचारतज्ज्ञ. मनोविश्लेषणात्मक सिद्धांताचे आद्य प्रवर्तक. फ्रॉईडनी मनोविश्लेषणाचा पाया घातल्यामुळे मानसोपचार शाखेची खूप प्रगती झाली.

फ्रॉउनहॉफर, योझेफ फॉन (१७८७-१८२६) : सौरवर्णपटशास्त्राचा पाया घालणारा जर्मन प्रकाशशास्त्रज्ञ. दुर्बीण आणि इतर प्रकाशीय उपकरणांसाठी अत्युच्च दर्जाची भिंगे आणि काचेच्या इतर साधनांची त्याने निर्मिती केली. *(पाहा : फ्रॉउनहॉफर रेषा)*

फ्रॉउनहॉफर रेषा (फ्राउनहॉफर लाइन्स) : सूर्याच्या वर्णपटात दिसणाऱ्या काळ्या रेषा. सूर्याच्या वर्णपटातल्या सुमारे पाचशेहून अधिक रेषांची नोंद

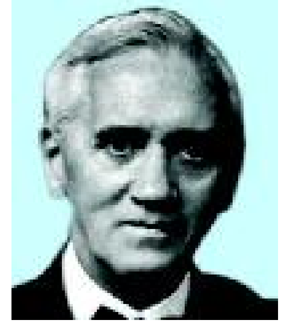
फ्रॉइनहॉफरने केली होती. या काळ्या रेषा सूर्याच्या वातावरणातल्या विविध मूलद्रव्यांमुळे निर्माण झालेल्या अवशोषण रेषा असल्याचे बुन्झेन आणि किर्कॉफ यांनी कालांतराने दाखवून दिले. त्यामुळे या रेषांवरून सूर्याच्या किंवा ताऱ्यांच्या वातावरणातल्या मूलद्रव्यांचा शोध घेणे शक्य झाले.

फ्लाय बाय : एखाद्या आंतरग्रहीय मोहिमेत लक्ष्य म्हणून ठरवलेल्या अवकाशस्थ वस्तूच्याजवळ जाणे. परंतु त्याच्या प्रत्यक्ष संपर्कात न येणे अथवा त्या सभोवतीच्या कक्षेत न पोहचण्याच्या मोहीमेस फ्लायबाय म्हणतात. यात दूरूनच अभ्यास केला जातो.

फ्लुओरीन (फ्लोरीन) : F, अणुक्रमांक ९, हॅलोजन गटातील अतिशय क्रियाशील अधातू. फ्लुओस्पार, क्रायोलाइट ही त्याची खनिजे आहेत. तो फिकट पिवळा विषारी वायू असून ऑक्सिडिकारक म्हणून याच्या संयुगाचा वापर काच कापण्यासाठी, वातानुकुलन यंत्रात क्लोरो फ्लुरो कार्बन (सीएफसी) या वायूच्या स्वरूपात, फ्लुरोकार्बन विश्लेषणामध्ये, दंतक्षय रोखण्यास होतो.

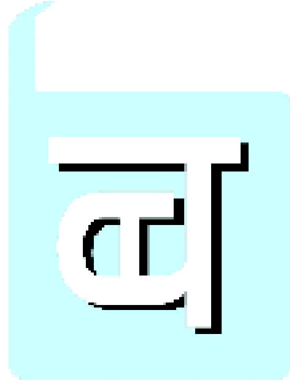
फ्लुरोकार्बन्स : या सिंथेटिक सेंद्रिय रसायनात काही किंवा सर्व हायड्रोजन अणू फ्लोरीनच्या अणूंनी विस्थापित केलेले असतात. ही रसायने साधारणतः ज्वलनशील नसतात व ती रासायनिकदृष्ट्या उदासीन असतात. ती पाणी व तेलात विरघळत नाहीत.

फ्लेमिंग, अलेक्झांडर (१८८१-१९५५) : पेनिसिलीन या प्रतिजैविकाच्या शोधाबद्दल एर्न्स्ट चेन व हॉवर्ड फ्लोरी यांच्यासमवेत १९४५ सालचे जीवशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे इंग्रज सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञ. त्यांनी पेनिसिलीन नोटॅटम या बुरशीपासून हे प्रतिजैविक तयार केले. मानवी शरीरातील लाळ, अश्रू, रक्तद्रव्य यासारख्या द्रवामध्ये असणाऱ्या जीवाणूरोधक लायसोझोम या विकराचा शोधही त्यांनी लावला.



फ्लॉप्स : संगणकाच्या वेगाचे मोजमाप करणारे एकक. 'फ्लोटिंग पॉइंट ऑपरेशन' या संगणकीय संज्ञेच्या आद्याक्षरांवरून हे नाव तयार केले गेले आहे. एका सेकंदात अशी जितकी अधिक ऑपरेशन किंवा आकडेमोड संगणक करेल, तितका त्याचा वेग अधिक असतो. *(पाहा : बॅंडविड्थ)*

फ्ल्यूराईड : *(पाहा : हॅलाईड)*



बद्धकोष्ठता (कॉन्स्टिपेशन) : आठवड्यातून किमान तीन वेळाही शौचास न होण्याच्या स्थितीला 'बद्धकोष्ठता' असे म्हणतात. या स्थितीत विष्ठा घट्ट, कोरडी, लहान-लहान खड्यांची बनलेली आणि सहजगत्या बाहेर न पडणारी असते. आहारात तंतुमय पदार्थांची कमतरता, शारीरिक हालचालींचा अभाव किंवा प्रसंगी काही औषधांच्या सेवनामुळेही ही स्थिती येते. पण हा रोग नाही. शरीरातील ढळलेल्या संतुलनाची निदर्शक अशी ही स्थिती आहे.

बफर : ***अभियांत्रिकी :*** दोन वस्तूंचा एकमेकांवर होणारा आघात सहन करण्यासाठी केलेली व्यवस्था. यामुळे त्या दोन वस्तूंची झीज होत नाही. उदा. रेल्वे इंजिन किंवा तत्सम वस्तूंचा आघात सहन करण्यासाठी बसविलेली लोखंडी पट्टी किंवा लाकडावर बसविलेला रबराचा मोठा तुकडा.
रसायनशास्त्र : सामू (पीएच)मध्ये बदल होऊ न देणारे द्रावण. याचा उपयोग अनेक जैवरासायनिक प्रक्रियांसाठी केला जातो. बफर रसायनांची, आम्ल आणि अल्कली या दोन्ही बरोबर, विशिष्ट परिस्थितीत रासायनिक क्रिया होऊ शकते. म्हणूनच सामूचे नियंत्रण होते.

बर्कोफ, जॉर्ज डेव्हीड (१८८४-१९४४) : अमेरिकन गणितज्ञ. आधुनिक गतीशील प्रणालीच्या उपपत्तीचा संस्थापक प्वाँकारे जिथे थांबले, त्यापुढे यांनी संशोधन केले. शिवाय त्यांचे शेवटचे भौमितिक प्रमेय सिद्ध केले, ही

बाब फार महत्त्वाची आहे. मर्यादित तीन पदार्थांच्या प्रश्नाच्या संदर्भात ही निष्पत्ती अर्थपूर्ण आहे. यानंतरचे महत्त्वाचे काम म्हणजे कलमवार मानरक्षी रुपांतरण प्रमेय (पॉईंट वाइज एरगॉडीक थिअरम) शिवाय सापेक्षतावाद व पुंजयामिकीवर पायाभूत काम केले.

बर्ग, पॉल (१९२६-) : न्यूक्लिक आम्लांवर मौलिक संशोधन करून त्यांच्या रचनेत फेरफार करून त्यांच्या पुनर्बांधणीतून नव्या रचनेचा रेणू तयार करण्याचे तंत्र विकसित केल्याबद्दल वॉल्टर गिल्बर्ट व फ्रेडरिक सँगर यांच्या समवेत १९८०चा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन रेण्वीय जीवशास्त्रज्ञ. त्यांच्या संशोधनामुळे जनुक अभियांत्रिकीचा पाया घातला गेला.

बर्नार्ड, ख्रिश्चन निथलिंग (१९२२-) : हृदय आरोपण शस्त्रक्रिया प्रथम करणारे दक्षिण आफ्रिकेचे प्रसिद्ध शल्य विशारद. ही शस्त्रक्रिया त्यांनी ३ डिसेंबर, १९६७ रोजी पन्नास वर्षीय रुग्णावर केली होती. दक्षिण आफ्रिकेत ओपन हार्ट सर्जरी आणि हृदयातील कृत्रिम झडपांची निर्मिती त्यांनी केली.

बर्नेट, फ्रँक मॅकफार्लेन (१८९९-१९८५) : रोगजंतूंचा प्रतिकार करणारी एक सुनियोजित प्रणाली प्रत्येक सस्तन प्राण्याच्या अंगी असते. तिच्या कार्यपद्धतीचे सविस्तर विश्लेषण केल्याबद्दल या ऑस्ट्रेलियातील विषाणूशास्त्रज्ञाला पीटर मेडावार यांच्यासमवेत १९६० सालच्या वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्काराने सन्मानित केले होते. रक्तातील श्वेतपेशींच्या आवरणावर रोगजंतूंची ओळख पटवणारे विवक्षित रेणू असतात आणि ते आप-पर भावाच्या तत्त्वानुसार आपले काम करतात हे त्यांनी दाखवून दिले. तसेच, त्या रोगजंतूंविरुद्ध रामबाण ठरणाऱ्या प्रतिपिंडांची निर्मिती करण्याची क्षमता ज्यांच्या अंगी असते, अशा श्वेतपेशींची निवड होऊन त्यांच्या संख्येत वाढ होते हेही बर्नेट यांनी दाखवून दिले. विषाणूंचे जीवनचक्र कसे चालते आणि त्यांची एकंदरीत वागणूक कशी असते हे त्यांनी 'इन्फ्लुएन्झा'ची लागण करणाऱ्या विषाणूंच्या आधारे स्पष्ट केले. 'पोलियोमायलाटिस' हा रोग विषाणूंच्या उपसर्गामुळे होतो आणि या विशिष्ट विषाणूंच्या अनेक पोटजाती असतात, याचाही छडा त्यांनी लावला.

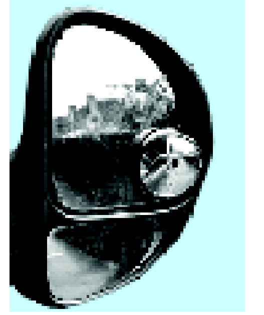
बर्फाचे आच्छादन (फ्रॉस्ट) : शून्य तापमानाखाली असलेल्या वस्तूंवर संघननामुळे निर्माण झालेल्या पाण्याच्या वाफेला/ बाष्पाला बर्फाचे आच्छादन म्हणतात.

बल (फोर्स) : कोणत्याही वस्तूच्या गतिमान अवस्थेत बदल घडवून आणण्यास कारणीभूत ठरणारी भौतिकराशी. पदार्थ स्थिर म्हणजेच विराम अवस्थेत असू शकतो. अशा वेळी त्याला गतिमान करण्यासाठी बाह्य भौतिकराशीची आवश्यकता भासते. ती राशी म्हणजेच बल. तसेच, वस्तू सरळ रेषेत एकाच वेगाने धावत असेल, तर तिच्या वेगात किंवा पळण्याच्या दिशेत बदल घडवून आणण्यासाठी बलाची आवश्यकता भासते.

बलक (योक) : अंड्यातील बलक अंड्यातील द्रवपदार्थात तरंगत असतो. कोंबडीच्या अंड्याचा बलक पिवळ्या रंगाचा दिसतो. त्याध्ये अंड्यातील भ्रूणाच्या वाढीसाठी आवश्यक अशा व्हिटॅमिन, धातू, कोलेस्टेरॉल या पोषक पदार्थांचा साठा असतो.

बहार धरणे (बहार ट्रिटमेंट) : फळझाडांना फुलोरा व फळे येण्याकरिता झाडातील कर्बद्रव्यांचा संचय करून, त्यांना फुलंधारणेस उद्युक्त करण्याची प्रक्रिया. आंबे बहार म्हणजे फळझाडे पीक जानेवारी/फेब्रुवारीत फुलणे, मृग बहार म्हणजे जून/जुलैत फुलणे आणि हस्त बहार म्हणजे सप्टेंबर/ऑक्टोबरमध्ये फुलणे. असे बहाराचे तीन प्रकार (हंगाम) आहेत. ठरावीक बहार धरण्यासाठी जमीन, हवामान व पिकानुसार एक ते दीड महिना अगोदर पिकास पाणी देणे बंद करतात. याला पिकास ताण देणे असे म्हणतात.

बहिर्गोल (कॉन्व्हेक्स) :

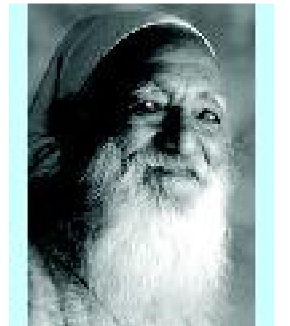


अ) बहिर्गोल आरसा (कॉन्व्हेक्स मिरर) : गोलाच्या आतील बाजूने रजतन (सिल्व्हरिंग) केले तर बाहेरील बाजूने प्रकाश परावर्तीत होईल. त्याला आपण बहिर्वक्र आरसा म्हणतो. बहिर्वक्र आरशाने नेहमीच सुलट, आभासी आणि वस्तूपेक्षा लहान प्रतिमा तयार होते. हा आरसा वाहन चालकासाठी मागून येणारी वाहने बघण्यासाठी वापरात आणला जातो.

ब) बहिर्गोल भिंग (कॉन्व्हेक्स लेन्स) : दोन्ही टोकापेक्षा मध्यभागी जाड असणारे भिंग. या भिंगातून जाणारे किरण एका ठिकाणी एकवटतात. त्यामुळे याला अभिसारी भिंग (कॉन्व्हर्जि) म्हणतात. घड्याळातला लहान भाग बघण्यासाठी, दीर्घ दृष्टिदोष दुरुस्त करण्यासाठी, तसेच कॅमेरा, द्विनेत्री (बायनोक्युलर), सूक्ष्मदर्शक, दूरदर्शक यामध्ये बहिर्गोल भिंगाचा वापर केला जातो.

बहिर्वेशन (एक्स्ट्रॅपोलेशन) : ज्ञातकिंमतीच्या पल्ल्याबाहेर एखाद्या फलाची किंमत ठरवण्याची प्रक्रिया. फलाचा आलेख जर सरळरेषा आली तर ती वाढवणे शक्य पण वक्र असेल तर काही मर्यादेपर्यंत तो वाढवून दिलेल्या अंतराळा (पल्ल्या) बाहेरची x ची किंमत घेऊन त्याशी संगत आलेखावरून y ची किंमत काढणे.

बहुगुणा, सुंदरलाल (१९२८-) : हिमाचल प्रदेशातील वनांचे संरक्षण करण्यासाठी श्री. चंडीप्रसाद भट यांनी बिष्णोईंच्या पद्धतीने झाडांना मिठी मारून बसण्याचे आंदोलन सुरू केले. या आंदोलनाला सुंदरलाल बहुगुणा यांनी आपल्या प्रभावी वक्तृत्वाने देशभर प्रसिद्धी दिली. त्याचप्रमाणे, आंदोलनात सक्रिय भागही घेतला. तेहरी धरण प्रकल्पामुळे होऊ घातलेल्या संभाव्य परिणामांची माहिती भारतभर पसरवली. पर्यावरण संरक्षणाच्या या कामामुळे त्यांना 'पद्मश्री'ने गौरविले गेले.



बहुगुणित सांखळी प्रक्रिया (पॉलिमरेज चेन रिॲक्शन) : डीएनए रेणूच्या छोट्या तुकड्यांपासून त्याच्या अनेक प्रती बनविण्याचे तंत्र. या प्रक्रियेत डीएनए पॉलिमरेज या वितंचकाचा वापर करण्यात येतो. अत्यंत अल्प मात्रेत उपलब्ध डीएनए रेणूच्या मोठ्या प्रमाणावर प्रती काढून या डीएनए रेणूचा वापर न्यायवैद्यक शास्त्रात गुन्हेअन्वेषणासाठी करण्यात येतो. हे तंत्र कॅरी मुलीस या नोबेल पारितोषिक प्राप्त शास्त्रज्ञाने विकसित केले.

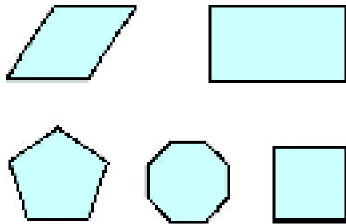
बहुगुणित्व (पॉलिप्लॉइडी) : सजीवांच्या पेशींमधील गुणसूत्रांची संख्या दर्शवणारी संज्ञा. प्रत्येक सजीवाच्या पेशींमध्ये गुणसूत्रांच्या ठरावीक संख्येतील जोड्या असतात. त्या अवस्थेला द्विगुणित अवस्था (२न) असे म्हणतात. काही प्रजातींमध्ये नैसर्गिक चुकीमुळे लिंगी प्रजनन क्रियेच्या वेळेस गुणसूत्रांचे अर्धीकरण होत नाही आणि त्यामुळे युग्मक हे द्विगुणीत राहतात. अशा युग्मकाचे फलन झाले की निर्माण होणारा जीव चतुगुर्णित ४न म्हणजेच बहुगुणित होतो. *(पाहा : एक गुणी अवस्था, द्विगुणी अवस्था)*

बहुपदी (पॉलिनॉमियल) : एकापेक्षा अधिक पदे असणारी बैजिक पदावली. बहुपदीचे व्यापक स्वरुप : $a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + a_2x^{n-2} + ... + a_n$
$n = 1$ रेषीय पदावली. जसे $2x+3$; $n=2$ द्विपदी. जसे ax^2+bx+c; $n=3$ त्रिपदी इ.

बहुपृष्ठक (पॉलिहेड्रॉन) : ज्यांची परिपृष्ठे बहुभुजाकृती असतात तो प्रस्थ किंवा घनाकृती. चार पृष्ठे तो चतु:पृष्ठक, सहा असणारा षट्पृष्ठक इ.

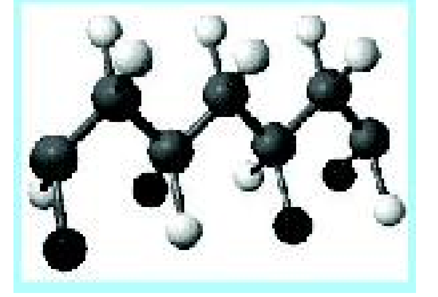
बहुपोषण (युट्रॉफिकेशन) : शेतांतून धुवून जाणारी खते, वस्तींतून जाणारे मलमूत्र ही नैसर्गिक जलस्त्रोतात गेल्यास पाण्यात नायट्रेट-फॉस्फेट मोठ्या प्रमाणात जमतात. अशा पाण्यात शेवाळ, पाणतण, हायसिंथ अशा वनस्पती वेगाने वाढतात, त्यांचे अवशेष तळाशी जमतात. कुजताना हे अवशेष पाण्यातील ऑक्सिजन संपवतात आणि मासे इत्यादी जलचरांचे जीवन कठीण होते. तळाशी कुजणाऱ्या घनकचऱ्याची भर पडल्याने, तलावाची पाणी साठवण्याची क्षमता कमी होते, हळूहळू तलाव नाहीसा होतो.

बहुभुजाकृती (पॉलिगॉन) : अनेक सरळ बाजूंनी बंदिस्त असलेली प्रतलातील आकृती. सुसम बहुभुजाकृतीत सर्व बाजू व कोन एकरुप असतात. बाजूंच्या संख्याप्रमाणे पंचकोन, षट्कोन वगैरे नावे आहेत.



बहुलक (मोड) : संख्या संचात वारंवार येणाऱ्या घटकास बहुलक म्हणतात. जसे : २, ३, १, २, २, ४, ५, २. येथे २ वारंवार येतो. म्हणून बहुलक = २. कधीकधी एकापेक्षा अधिक बहुलक असू शकतात. जसे : २, ४, ३, २, ५, २, ६, ३, ३, ७, २, २, ३, ८, ३ येथे २ आणि ३ वारंवार येऊन दोन्ही सारख्याच वेळा येतात. तेव्हा, बहुलक = २, ३.

बहुवारिक संयुग (पॉलिमर) : लहान कार्बनी घटकांचे बहुवारीकरण होऊन मोठ्या अणुभाराचे रेणू असलेली संयुगे. स्टार्च, सेल्युलोज, रबर, प्रथिने वगैरे नैसर्गिक बहुवारिके आहेत. निरनिराळ्या प्रकारची प्लॅस्टिके, कृत्रिम-धाग्यांची द्रव्ये, उदा. नायलॉन, टेरेलीन वगैरे मानवनिर्मित बहुवारिके आहेत.



बहुशर्कराररेणू (पॉलिसॅकराइड) : बहुशर्कराररेणूत अनेक मोनोसॅकराईड शर्करा रेणूंचे एकक सांखळी रूपात आढळून येतात. वनस्पतीतील सेल्युलोज व पिष्टमय पदार्थ हे सामान्यपणे आढळून येणारे बहुशर्करा रेणू आहेत.

बहुस्वरूपता (पॉलिमॉर्फिझम) : एकाच प्रजातीमध्ये एकाहून अधिक स्वरूपांत जीव असतील तर ही संज्ञा वापरतात. मधमाशीमध्ये कामकरी, राणीमाशी आणि नरमाशी (ड्रोन) ही तीन स्वरूपे दिसतात. त्यांचे कार्यही वेगवेगळे आहे. फुलपाखरांत अळी, कोष या जीवनचक्रातील दोन अवस्था आहेत त्यामुळे या विकासाच्या प्रक्रियेसाठी ही संज्ञा वापरता येत नाही.

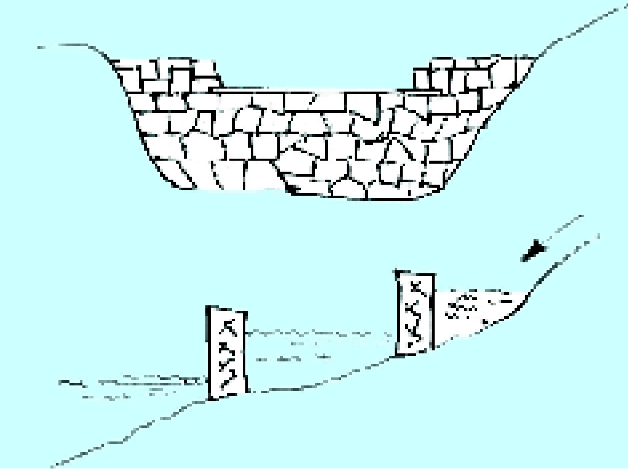
बक्षाली हस्तलिखित (बक्षाली मॅन्युस्क्रिप्ट) (इ.पूर्व ३ - इ.स. ३) : पाकिस्तानातील पेशावर जिल्ह्यात बक्षाली गावाजवळ झालेल्या उत्खननात साफडलेल्या या हस्तलिखितात वेदकाळानंतर आर्यभटांच्या उदयापर्यंत भारतीय गणितात झालेल्या प्रगतीच्या नोंदी आढळतात. याची इंग्रजी भाषांतरे झालेली आहेत. हाती लागलेल्या भूर्जपत्रांच्या ७० पानात (१) त्रैराशिक, नफा-तोटा, व्याज २) सोन्यातील अशुद्धता ३) जास्तीत जास्त ५ अज्ञातांची एकघाती समीकरणे ४) द्विघाती समीकरणे ५) वर्गमूळांच्या आसन्न किंमती ६) गणित-भूमिती व संयुक्त श्रेढी ७) एक व द्विघाती अनिर्धार्य समीकरणे हे विषय आढळतात.

बंदुकीची दारू (गन पावडर) : पोटॅशियम नायट्रेट, कोळशाची आणि गंधकाची भुकटी विशिष्ट प्रमाणात मिसळवून तयार केलेले मिश्रण. थोड्या आघाताच्या उष्णतेने अनेक वेगवान रासायनिक क्रिया घडून, बंद जागेत बरेच वायू निर्माण होतात आणि प्रचंड दाबामुळे स्फोट होतात. दहाव्या शतकात चीनमध्ये प्रथम शोध लागला असावा. आता हे मिश्रण केवळ फटाक्यांसाठी वापरले जाते.

बंधयुक्त ऊर्जा (बायंडिंग एनर्जी) : अणुगर्भातील प्रोटॉन व न्यूट्रॉन यांना एकत्र बांधून ठेवण्याकरिता लागणारी ऊर्जा. प्रोटॉन्स व न्यूट्रॉन्स यांच्या एकत्रित वस्तुमानातील काही वस्तुमान या ऊर्जेकरिता वापरले जाते. किरणोत्सारी प्रक्रियेत बाहेर पडणारी ऊर्जा अणुबंधशक्तीशी प्रमाणित असते.

बंधारे (मायनर इरिगेशन डॅम्स) : पाणी संधारणासाठी घळी आणि नाल्यांच्या पात्रात निरनिराळ्या प्रकारचे बांध घातले जातात. लहान घळीच्या ठिकाणी, झुडपांच्या दोन ओळी, घळीच्या रुंदीमध्ये लावल्यास तो 'जैविक

बांध' आणि लहान नाल्याच्या पात्रात ३० सें.मी. खोल पाया खोदून, दगडमातीचा नाल्याच्या रुंदी एवढा बांध घातल्यास तो 'कच्चानाला बांध'.



नाल्यातील पाण्याचा साठा व वेग जास्त असल्यास सिमेंट व दगडाचे बांधकाम केले असता तो 'पक्का नालाबांध'.

बाइट : संगणकात साठवल्या जाणाऱ्या माहितीच्या स्मृतीचे एकक. संगणक शून्य आणि एक या दोनच अंकांची द्विमानपद्धत वापरून आपल्या माहितीचा साठा करतो. अशा प्रत्येक अंकांच्या मालिकेला 'बिट' म्हणतात. आठ 'बिट' मिळून एक 'बाइट' होतो. संगणकाची क्षमता त्याच्या स्मृतिकोषामध्ये साठवल्या जाऊ शकणाऱ्या बाइटच्या संख्येवरून ठरवली जाते. सामान्यतः, स्मृतिकोषात काही हजार म्हणजेच किलोबाइट किंवा काही दशलक्ष म्हणजेच मेगाबाइट साठवले जाऊ शकतात.

बागायती शेती (एरिगेटेड फार्मिंग) : या प्रकारच्या शेतीमध्ये पिकांना पावसाच्या पाण्याव्यतिरिक्त, पाटबंधारे, विहिरी, तळे इत्यादी माध्यमातून सिंचनाची सुविधा असते. बागायती पिके दीर्घकालीन असतात. उदा. ऊस, बटाटा, कापूस, फळझाडे, मसाल्याची पिके इत्यादी कमी मुदतीची पिके वर्षातून २-३ वेळा घेऊन अधिक उत्पन्न मिळविता येते. उत्पन्नाची खात्री आणि जास्त पैसा यामुळे शेतकरी सधन असतो. भारतात ३० ते ३२% आणि महाराष्ट्रात १६% क्षेत्र ओलीताखाली आहे.

बाणा / आडवे धागे (वेफ्ट) : कापडाच्या निर्मितीमध्ये वापरले जाणारे आडवे धागे म्हणजे बाणा, तो ताण्याला काटकोनात विणला जातो. एका विशिष्ट उपकरणाचा वापर करून मागावर हा धागा कापडात विणला जातो. तसेच, घट्ट ठोकून बसवला जातो. कापडाची रुंदी म्हणजे 'पन्हा' या दिशेने मोजतात. बाण्याच्या दिशेने कापड सहजी फाडता येत नाही. ताण्याप्रमाणेच बाण्याची घनता आणि सुतांक त्या कापडाच्या अंतिम वापरावरून ठरवले जातात. बाण्यासाठी ताण्यापेक्षा कमी पूर्वतयारी करावी लागते.

बायकार्बोनेट : कार्बॉनिक आम्लातील (H_2CO_3) हैड्रोजनचा एक अणू एखाद्या धातूच्या अणूने विस्थापित केल्यास आम्लधर्मी बायकार्बोनेट क्षार निर्माण होतो. उदा. सोडियम बायकार्बोनेट $NaHCO_3$.

बायॉप्सी : शरीरातील निरनिराळ्या अवयवांचा छोटा तुकडा घेऊन वेगवेगळ्या परीक्षांनी रोगनिदानशास्त्राने, एखादा रोग झाला असेल, तर त्याचे निदान करता येते.

बार कोड : संगणकाला वाचता येईल अशा रितीने माहिती साठवण्यासाठी तिचे शून्य आणि एक या दोन अंकांच्या द्विमान भाषेत रूपांतर करावे लागते. याचेच चित्रमय रूपांतर म्हणजे 'बार कोड'. पांढऱ्या पार्श्वभूमीवर रेखाटलेल्या काळ्या आणि करड्या रंगाच्या समांतर उभ्या पट्ट्यांच्या रूपात



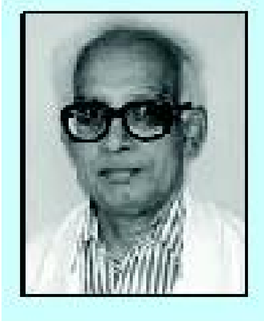
हा दाखवला जातो. या पट्ट्यांवरून परावर्तित होणाऱ्या प्रकाशाची तीव्रता कमी म्हणजे शून्य आणि जास्ती म्हणजे एक. त्या पट्ट्यांवरून फिरणारा लेझर किरणांचा झोत त्याचे वाचन अशारीतीने करू शकतो. कित्येक पदार्थांच्या किंमती, अशा लेझर किरणांनी युक्त उपकरणाला, 'बार कोड रीडर'ला, वाचता येणाऱ्या रूपात सध्या दाखवल्या जातात.

बारवाले, बद्रिनारायण रामूलाल (१९३१-) : १९६४ साली त्यांनी 'महिको' ही कंपनी उभी केली. येथे ३०० हून अधिक संकरित पिकांच्या बियाण्यांचे वाण तयार करून विकले जातात. या कामाची पावती म्हणून १९७३ साली मराठी विज्ञान परिषदेने त्यांचा खास गौरव करून पुरस्कृत केले. त्यांना 'वर्ल्ड फूड अवार्ड' मिळाले. भारत सरकारने त्यांना पद्मभूषण हा पुरस्कार देऊन गौरविले. तामिळनाडू कृषी विद्यापीठाने त्यांना डॉक्टर ऑफ सायन्स ही मानद पदवी बहाल केली. आजही भारताच्या शेतकऱ्यांची गरज लक्षात घेऊन त्यांच्या प्रतिष्ठानात जैविक तंत्रज्ञान वापरून अनेक शेती विषयक संशोधन केले जाते.



बालरोग चिकित्सा (पिडिॲट्रिक्स) : लहान मुलांचे रोग व त्यावरील उपाय आणि उपचार यांचे अध्ययन करणारी वैद्यकशास्त्राची एक शाखा. बालवयात व्हावयाची शरीराची कायिक तसेच मानसिक व बौद्धिक वाढ आणि विकास योग्य प्रकारे होत आहेत की, नाही याचे निदानही या चिकित्सेमध्ये करण्यात येते. काही रोग बालवयातच होत असल्याने व शरीराचे काही व्यवहार बालवयात वेगळेपणाने होत असल्याने त्यांचे विशेष अध्ययन करावे लागते.

बालसुब्रमनियम, डी. (१९३९-) : आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे जीववैज्ञानिक व विज्ञान प्रसारक. हैद्राबादमधील सीसीएमबीचे संचालक, तसेच एल व्ही प्रसाद आय इन्स्टिट्यूटचे संशोधन संचालक म्हणून ते काम करत आहेत. कलिंग पुरस्कार, इंदिरा गांधी पुरस्कार हे विज्ञान लेखनाविषयीचे व भटनागर पुरस्कार हे विज्ञान संशोधनाविषयीचे सन्मान त्यांना लाभले आहेत. देशातील सर्व विज्ञान अकादमींचे तसेच थर्ड वर्ल्ड अकादमीचेही ते फेलो आहेत. पद्मश्री पुरस्कारही त्यांना मिळाला आहे.



बाल्टिमोर, डेविड (१९३८-) : हॉवर्ड टेमिन आणि रेनांटो दलबेको यांच्याबरोबर १९७५ सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार या अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञास मिळाला होता. ज्या विषाणूंचा जनुकसंचय 'डीएनए' ऐवजी 'आरएनए' या रसायनाच्या रेणूमध्ये साठवलेला असतो, अशा विषाणूंच्या पुनरुत्पादनाची प्रणाली यांनी शोधून काढली होती. 'रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेज' या नावाचे एक विशिष्ट विकर या विषाणूमध्ये असते. त्याच्या मदतीने ते आरएनएपासून त्याचीच प्रतिमा असलेल्या डीएनएच्या रेणूचे उत्पादन करतात. त्यानंतर इतर विषाणूंसारखेच ते आपले पुनरुत्पादन करतात.

बाळ, दत्तात्रय वामन (१९०५-१९९९) : आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे भारतीय मत्स्यतज्ज्ञ. बाळ यांचे शिक्षण मुंबई आणि इंग्लंडमध्ये झाले. लिव्हरपूल विद्यापीठाची पीएच.डी. घेऊन भारतात परतल्यावर ते मुंबईच्या विज्ञान संस्थेत शिकवू लागले, प्राध्यापक व संचालकही झाले. मासे व मत्स्योद्योग या विषयांत सतत संशोधन करणारे बाळ मध्यवर्ती मत्स्योद्योग शिक्षण संस्थेचेही काही काळ संचालक होते. निवृत्तीनंतर औरंगाबादच्या विज्ञान संस्थेचे विशेष अधिकारी म्हणून पहिल्या संचालकाची जबाबदारीही त्यांनी सांभाळली. सागरी जीवशास्त्रांतील त्यांचे संशोधन प्रसिद्ध आहे. १९८७ साली कोकणातील जैतापूर येथे भरलेल्या मराठी विज्ञान संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते.



बाष्पमापक (ह्यग्रोमीटर) : वातावरणातील पाण्याच्या वाफेच्या (बाष्प) प्रमाणाचे मोजमाप करणारे उपकरण.

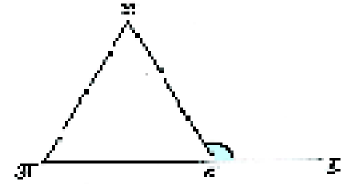
बाष्पीभवन : द्रवाचे रूपांतर त्या द्रवाच्या उत्कलन बिंदूला वायूरुप स्थितीत झाल्यास त्याला उत्कलन (उकळणे) असे म्हणतात. परंतु उत्कलनबिंदूपेक्षा कमी अशा कोणत्याही तापमानाला पदार्थ द्रवातून वायुस्थितीत अवस्थांतरीत होतो त्याला बाष्पीभवन असे म्हणतात. बाष्पीभवनासाठी लागणारी ऊर्जा परिसरातून घेतली जाते. बाष्पीभवन केवळ द्रवाच्या पृष्ठभागावरच होते आणि पृष्ठभागाच्या क्षेत्रफळाशी समप्रमाणात असते. बाष्पीभवन वेग द्रवाच्या आणि द्रवाभोवतालच्या तापमानावर अवलंबून असतो.

बाष्पोत्सर्जन (ट्रान्स्पिरेशन) : वनस्पतींच्या मुळांद्वारे जमिनीतून शोषलेले पाणी प्रकाशसंश्लेषण आणि इतर जैविक क्रियांमध्ये वापरल्यानंतर उरलेले पाणी वाफेच्या रूपांत पर्णरंध्रांद्वारे बाहेर फेकण्याची प्रक्रिया. या क्रियेमुळे जलवाहिन्यांमध्ये ऋण दाब निर्माण होऊन मुळांद्वारे पाणी आणि त्याबरोबर येणारी खनिजे (नायट्रेट्स वगैरे) अधिक प्रमाणांत शोषली जातात. ही क्रिया वातावरणातील हवेचे तापमान, आर्द्रता, वारा इत्यादी गोष्टींवरही अवलंबून असते.

बाहुली - बुबूळ (प्युपिल) : कनिनीकेमधील मोकळी जागा. यातून प्रकाशकिरणे नेत्रपटलावर पडतात. कनिनीकेतील स्नायू बाहुलीचा आकार नियंत्रित करतात. प्रखर उजेडात अपरानुकंपी चेतासंस्थेमुळे कनिनीकेतील गोलाकार स्नायू आकुंचन पावून बाहुली लहान होते, तर प्रकाश जर मंद असेल, तर अनुकंपी चेतासंस्थेमुळे स्नायू प्रसरण पावून बाहुली मोठी होते.

बाह्य केंद्र (इ-सेंटर) : त्रिकोणाच्या दोन बाह्य कोनांचे दुभाजक आणि तिसऱ्या कोनाचा आंतर दुभाजक एकसंपाती असतात तो बिंदू.

बाह्यकोन (एक्स्टिरिअर अँगल) : त्रिकोणाची अथवा कोणत्याही प्रतलीय आकृतीची एक बाजू वाढवून तिने दुसऱ्या बाजूशी आकृतीबाहेर केलेला कोन.



बाह्यस्त्रावी (एक्टोक्राईन) : पेशीत निर्माण होऊन पेशीबाहेर सोडण्यात येणारे, वनस्पतींची वाढ करणारे वा रोखणारे सेंद्रिय पदार्थ किंवा विघटित घटक. ज्या बाह्यस्त्रावी घटकांचा वनस्पतींच्या वाढीवर परिणाम होतो त्यांना बाह्यस्त्रावी संप्रेरके म्हणतात.

बाह्यस्वरूप (फेनोटाईप) : जनुकांच्या रूपात सुप्त स्वरुपात वावरणाऱ्या आनुवंशिक गुणधर्मांचे प्रकट रूप. जनुकांच्या रुपातील गुणधर्मांना जेनोटाईप किंवा अंत:स्वरूप म्हटले जाते. त्याचे आणि बाह्यस्वरूपाचे घनिष्ठ नाते असते.

बाह्यावरण (एपिडर्मिस) : डरमिस म्हणजे त्वचा किंवा आवरण. काही अंगिकांना किंवा अवयवांना आतूनही एक आवरण असते आणि मध्ये पोकळी किंवा अन्य प्रकारच्या पेशीसमुदाय असतो. त्या वेळेस या बाह्यआवरण पेशीसाठी हा शब्द वापरतात. *(पाहा : त्वचा)*

बांडगुळ (पॅरासाइट) : स्वत:चे अन्न तयार न करता इतर वृक्षांच्या जीवावर पोषण करणारी परोपजीवी वनस्पती. मोठ्या वृक्षांच्या जाड फांद्या अथवा खोडांवर आपली मुळे प्रस्थापित करून वृक्षाच्या रसवाहिन्यात घुसवून, त्यांच्या अन्नावर आपले पोषण करते. मुळापासून कापून काढली नाही तर

सर्व झाड बांडगुळाने व्यापून जाते. त्यामुळे त्याच्या वाढीवर आणि उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. *(पाहा : परोपजीवी)*

बिट : 'बायनरी युनिट' या इंग्रजी नावाचे लघुरूप. संगणकातील माहितीचे मूलभूत एकक. *(पाहा : बाईट)*

बिटा ऱ्हास - क्षय (बिटा डिके) : बिटा कणांच्या उत्सर्जनातून किरणोत्सारी मूलद्रव्याचे दुसऱ्या मूलद्रव्यात रूपांतर होण्याची प्रक्रिया. या नव्या समस्थानिकाचा अणुक्रमांक एकाने जास्त असतो तर अणुभारात काहीही फरक होत नाही.

बिटा कण (बिटा पार्टिकल) : किरणोत्सारी मूलद्रव्यामधून उत्सर्जित होणारा एक कण. हा इलेक्ट्रॉन किंवा त्याचा प्रतिकण पॉझिट्रॉनसारखाच असतो. त्यांच्या ठायी वेगवेगळ्या मात्रेची ऊर्जा असू शकते.

बिट्यूमेन : खनिज तेलाच्या शुद्धिकरण प्रक्रियेतून मिळणारे एक आनुषंगिक उत्पादन. सेंद्रिय रसायनांचे हे काळ्या रंगाचे दाट मिश्रण कार्बना-डायसल्फाइडमध्ये विरघळते. याचा रस्ता बांधणीत खडी (बारीक खडी) एकत्रित बांधण्यासाठी उपयोग होतो.

बिडल, जॉर्ज वेल्स (१९०३-१९८९) : जॉर्ज बिडल या अमेरिकन अनुवंशशास्त्रज्ञास जनुकांद्वारे विशिष्ट अभिक्रिया नियंत्रित होतात या महत्त्वपूर्ण शोधासाठी टेटम व लेडेरबर्ग यांच्या समवेत १९५८ सालचा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. एक जनुक एक वितंचकाची निर्मिती करते या बिडल व टेटम यांच्या सिद्धांतामुळे रेण्वीय जीवशास्त्रातील संशोधनास चालना मिळाली.

बिनतारी (वायरलेस) : कोणत्याही तारांचा व काचतंतूचा वापर न करता हवेतून प्रक्षेपित केलेल्या संदेशांचे वहन याला बिनतारी संदेशवहन म्हणतात. टेलिव्हिजन, रिमोट गॅरेजचे दरवाजे अथवा मोटारकारचे दरवाजे यामध्ये रिमोटद्वारा बिनतारी संदेशवहन होते. रेडिओ प्रसारण, टेलिव्हीजन प्रसारण, उपग्रहीय प्रसारण, वॉकीटॉकी, उपग्रहीय व कोशिकीय दूरध्वनी, भूस्थानसंदेश यासाठी रेडिओ वारंवारता, एफ एम, एएम, सूक्ष्मतरंग इत्यादीद्वारा संदेशवहन होते. रिमोट कंट्रोलमध्ये अवरक्त किरणांद्वारे संदेशवहन होते. घरातला कॉर्डलेस दूरध्वनीसुद्धा बिनतारी संदेशवहन करतो. बिनतारी संदेश वहनामध्ये संदेशावर प्रक्षेपकाचे काही नियंत्रण राहत नाही. प्रक्षेपकातून संदेश निघाला की, त्याच्या क्षमतेप्रमाणे तो वातावरणात विखुरतो, दूर जातो. ग्राहक त्याला स्वीकारतो की संदेशवहन पूर्ण होते.

बियाण्यांची उगवण शक्ती (सीड जर्मिनेशन टेस्ट) : पेरणी नंतर, अनुकूल हवामानात बियाण्यांपासून निकोप रोपांची वाढ होण्याची क्षमता. प्रयोगशाळेत प्रयोग करून बियाण्यांच्या उगवणशक्तीचा अंदाज बांधता येतो. शेतामध्ये दर हेक्टरी रोपांची संख्या निर्धारित करण्यासाठी तसेच बियाणांची पेरणीसाठीची योग्यता तपासण्यासाठी बियाणांच्या उगवण शक्तीचा प्रयोग महत्त्वाचा ठरतो.

बियाणे कायदा (सीड ॲक्ट) : शेतकऱ्यांना उत्तम, शुद्ध व दर्जेदार बियाणांचा पुरवठा व्हावा म्हणून केंद्र सरकारने १ ऑक्टोबर, १९६९ पासून हा कायदा अंमलात आणला. यानुसार पिकाच्या अनुसूचित जातीचे बियाणे, ठरलेल्या प्रतिनुसार बाजारात उपलब्ध होते किंवा नाही यावर शासनास नियंत्रण ठेवता येते.

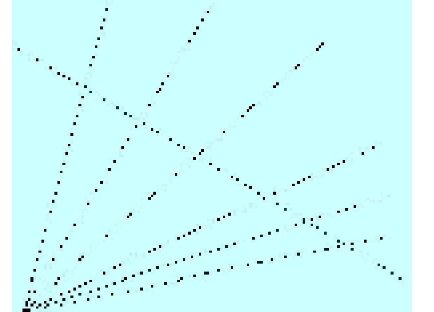
बिरबल सहानी वनस्पती जीवाष्म विज्ञान संस्था, लखनऊ (बिरबल सहानी पॅलिओटॅलॉजी इन्स्टिट्यूट) : वनस्पती जीवाष्म संशोधनासाठी बिरबल सहानी यांनी १९४६ साली लखनऊ येथे स्थापन केलेल्या विज्ञानसंस्थेचे



१९४९ साली बिरबल सहानी वनस्पती जीवाष्म विज्ञान संस्था असे नामकरण करण्यात आले. या संस्थेत अश्मिभूत वनस्पती जीवाष्मांवर संशोधन करण्यात येते. संस्थेतील संग्रहालयात भारतातील तसेच देशविदेशातील जीवाष्म संग्रहित करण्यात आले आहेत.

बिंदू (पॉईंट) : अवकाश अथवा प्रतलातील जागा ज्याने निर्देशित केली जाते तो. बिंदूला लांबी, रुंदी, उंची नाही. फक्त त्याच्या स्थानावरून तो ओळखायचा.

बिंदुपथ (लोकस) : प्रतलात फिरणारा बिंदू जेव्हा निरनिराळ्या जागी असताना एखाद्या भूमितीय अटीची पूर्तता करीत असेल तर त्या बिंदूच्या सगळ्या जागातून जाणारा - वक्र अथवा रेषा - जो आलेख मिळतो त्यास त्या बिंदूचा बिंदुपथ म्हणतात.



बी (सीड) : सुप्त अवस्थेतील अविकसीत अंकुर. त्यात अंकुरास सुरुवातीच्या वाढीस लागणाऱ्या अन्नाचा साठा असतो. तसेच संरक्षणासाठी बीजावरण असते.

बी एम बिर्ला विज्ञान केंद्र (बी एम बिर्ला सायन्स सेंटर), हैद्राबाद : उच्च शिक्षण, मनोरंजन आणि विज्ञान प्रसार या उद्देशाने हैद्राबादमध्ये कार्यरत असलेली विज्ञानसंस्था. या ठिकाणी नक्षत्रालय, पुराणवस्तू, कला दालन आणि आगळेवेगळे डायनॉसोरीयम सर्व एकाच ठिकाणी आहेत. खगोलशास्त्र आणि खगोल भौतिकीचे अभ्यासक्रमही याठिकाणी घेतले जातात. १६ कोटी वर्षांपूर्वीच्या कोटासॉरस या लोअर ज्युरासिक कालखंडातील डायनोसॉरचा सांगाडा हे येथले खास आकर्षण आहे.

बीज प्रक्रिया (सीड ट्रिटमेंट) : ठराविक उद्दिष्टे ठेऊन, पेरणीपूर्वी बियाणावर करण्यात येणारी प्रक्रिया (संस्कार). उदा. पिकांना नत्र, स्फुरद अन्नद्रव्याचा पुरवठा व्हावा म्हणून बियाण्यांस जीवाणूखत चोळणे, किडी, रोगांपासून संरक्षण व्हावे म्हणून कीटकनाशक वा बुरशीनाशकाचा लेप देणे.

बीजगणित (अल्जिब्रा) : ज्या विषयात संख्या निदर्शक अक्षरे किंवा प्रतीके वापरली जातात ते अंकगणिताचे व्यापक स्वरुप. या शाखेत संख्यात्मक उदाहरणांऐवजी प्रतीकात्मक भाषेत सामान्य विधाने करता येतात. उदाहरणार्थ, दिलेल्या दोन संख्यांपैकी पहिली दुसरीत मिळवली किंवा दुसरी पहिलीत तरी बेरीज तीच येते जसे, अ + ब = ब + अ या विधानाची कोणत्याही संख्यात्मक किंमतीकरिता सत्यता अबाधित राहते.

आधुनिक काळात निघालेल्या आव्यूह (मॅट्रायसेस), गट (ग्रुप्स), वलय (रिंग्ज), गुणजावली (आयडियल्स), विमानक (मॉड्यूल्स), सदिश अवकाश (व्हेक्टर स्पेसेस), वगैरे शाखोपशाखांना आधुनिक किंवा अमूर्त बीजगणित म्हणतात.

बीजांड (ओव्ह्यूल) : सपुष्प वनस्पतीच्या स्त्री पुनरुत्पादन संस्थेतील एक भाग. त्यात स्त्रीबीज असते. फलन प्रक्रियेनंतर त्याचे रूपांतर बी मध्ये होते.

बीजाणू (स्पोअर) : नेचे, शैवाल, कवक, जीवाणूंसारख्या निम्न स्तरातील वनस्पती किंवा अन्य जीवांमध्ये अलैंगिक पद्धतीने प्रजनन होते. या प्रक्रियेतील पेशीद्रव्याचे आकुंचन होते. पेशी आवरण थोडे जाडे होते. क्वचित या पेशींचे विभाजन होऊन एका मातृपेशीत ४-८ लहान पेशी तयार होतात. यापेशी मातृजीवापासून वेगळ्या पडतात. यात अंकुरणासाठी आवश्यक असलेला अन्नसंग्रहही असतो. एवढेच नव्हे तर पाणी, तापमान वगैरे सोयीचे नसेल तर हे बीजाणू तसेच सुप्तावस्थेत राहतात आणि पुन्हा सोयीचे अनुकूल वातावरण निसर्गात निर्माण झाले की, यांचे अंकुरण होते.

बीजोत्सर्जन (ओव्ह्यूलेशन) : मादीच्या अंडाशयातून पक्व बीज बाहेर पडण्याची प्रक्रिया. मानवी शरीरात प्रजननक्षमतेच्या काळात सरासरीने दर २८ दिवसांनी ही प्रक्रिया पार पडते.

बीड / ओतीव लोखंड (कास्ट आयर्न) : लोखंडाच्या धातुकांमधील ऑक्साइडचे कार्बनद्वारे क्षपण करून तयार केलेले एक प्रकारचे लोखंड. झोतभट्टीमध्ये उच्च तापमानाला (१२०० ते २००० अंश सेल्सिअस) वितळविलेले लोह व धातुमळी साच्यामध्ये ओतून थंड झाल्यावर बीड तयार होते. यातील कार्बन या प्रमुख अशुद्ध द्रवामुळे बीड कडक आणि ठिसूळ बनते. यंत्रातील काही भागांच्या निर्मितीसाठी बिडाचा उपयोग होतो.

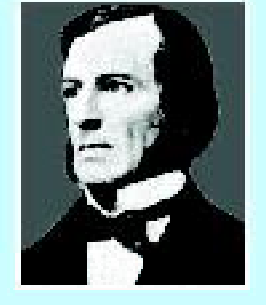
बीसीजी : बीसीजी ही एक क्षयरोगप्रतिबंधक लस आहे. क्षयरोग मायकोबॅक्टिरियम ट्युबरक्युलोसिस या जंतूमुळे होतो. परंतु क्षयरोग प्रतिबंधक लस कॅलमेट क्लामेन गोरोंपासून बनवली जाते, म्हणून तिला 'बीसीजी' असे म्हणतात. या लशीचा उपयोग क्षयरोगाच्या जंतूंविरुद्ध प्रतिकारशक्ती निर्माण करण्यासाठी जगभर करतात. *(पाहा : टीबी)*

बुद्धिगुणांक (इंटेलिजन्स कोशन्ट) : बुद्धिमत्तेचे मापन करणारा एक निर्देशांक. कोणत्याही व्यक्तीचे मानसिक वय आणि शारीरिक वय यांच्या गुणोत्तरावरून हा ठरविण्यात येतो. पण मानसिक वयाच्या मापनासाठी केवळ गणिती आणि भाषाविषयक बुद्धिमत्तांचाच विचार केला जातो. त्यामुळे याचे मूल्य मर्यादित आहे असे अनेक तज्ज्ञांचे मत आहे. बुद्धिमत्तेच्या मापनासाठीची पहिली प्रणाली अल्बर्ट बिने या फ्रेन्च शास्त्रज्ञाने तयार केली होती. तिच्यात स्टॅनफोर्ड याने सुधारणा करून ती अधिक अचूक करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

बुध (मर्क्युरी) : सूर्यमालेतील सूर्याला सर्वात जवळचा असणारा तेजस्वी ग्रह म्हणजे बुध. त्याचा व्यास ४८७८ कि.मी. असून सूर्याभोवती ८७.९६ दिवसात त्याची एक प्रदक्षिणा पूर्ण होते. बुध ग्रहावर वातावरण नाही. त्याचे तापमान रात्री -१६३ अंश सेल्सिअस ते दिवसा ४२७ अंश सेल्सिअस अशा मोठ्या फरकाने बदलते. बुध ग्रहावर खळगे व ज्वालामुखीचे कुंड असून त्याला उपग्रह नाही. बुध ग्रहाच्या अभ्यासासाठी अमेरिकने मरीनर १० हे अवकाशयान पाठवले होते. त्याने अनेक छायाचित्रे पाठवली आहेत.

बुन्सेन बर्नर : रॉबर्ट व्हिल्हेम एबर्डहार्ड बुन्सेन या जर्मन शास्त्रज्ञाने हे बर्नर १८५५ साली प्रथम तयार केले. गॅस नॉझलच्या दोन्ही बाजूस असलेल्या छिद्रांचे क्षेत्र कमीजास्त करून, गॅसला मिळणाऱ्या हवेचे नियंत्रण करता येते. त्यामुळे ज्वलनशील वायू जळतांना, काजळी निर्माण होत नाही आणि ज्योतीचे तापमानही बदलता येते.

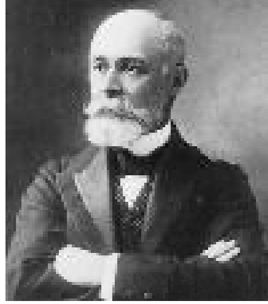
बूल, जॉर्ज (१८१५-१८६४) : 'लॉज ऑफ थॉट' या तर्कशास्त्रावरील पुस्तकात बूलने बैजिक प्रतिकांच्या मदतीने केलेल्या तर्कशास्त्रीय विवेचनातून त्याचे बूलीय बीजगणित निर्माण झाले. त्याचा प्रतिकात्मक युक्तिवाद इतका महत्त्वाचा ठरला की तो गणितातील सर्व पायाभूत प्रश्नांना लागू पडतो.



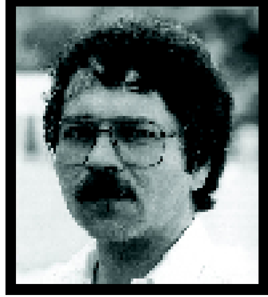
लाप्लास व लाग्रांज यांच्या मूळ ग्रंथांवरून स्वयंशिक्षण केलेल्या बूलने मार्गदर्शकाशिवाय, 'विचरण कलना'वर पहिला शोध निबंध लिहिला. तर ज्याच्या शिवाय सापेक्षतावाद अशक्य ठरला असता त्या 'अविकारक उपपत्ती'चा शोध लावला. त्याचे बूलीय बीजगणित ज्या १० गृहीतकांवर आधारलेले आहे त्यावर संपूर्ण अभिजात तर्कशास्त्राची उभारणी करता आली आणि ते बीजगणिताच्या चौकटीत बसवल्यामुळे गणितात समाविष्ट झालेला हा विषय आधुनिक गणिताच्या शाखोपशाखा, इलेक्ट्रॉनिक कॉम्प्युटर, स्विचिंग थिअरी यांच्या अभ्यासाचा मूलभूत आधार ठरलेला आहे.

बेअर्ड, जॉन लॉगी (१८८८-१९४६) : या ब्रिटिश संशोधकाने १९२२ साली टेलिव्हिजनचा (दूरचित्रवाणी) शोध लावला आणि पहिली दूरचित्रवाणी कंपनी स्थापन केली.

बेकेरेल : किरणोत्सार मोजण्याचे SI एकक. प्रति सेकंदास एकाच अणुगर्भाचे विघटन होऊन किरणोत्सार होत असल्यास, त्या किरणोत्सारी द्रव्याची मात्रा १ बेकरेल (Bq) असते.



बेकेरेल, आन्त्वान आंरी (१८५२-१९०८) : किरणोत्साराच्या शोधाबद्दल, पियेर आणि मारी क्यूरी यांच्याबरोबर १९०३ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे फ्रेंच भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांच्या सन्मानार्थ, किरणोत्साराच्या SI एककाला बेकेरेल हे नाव दिले आहे.



बेडनोर्झ, योहानस जॉर्ज (१९५०-) : जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. द्रवरुप हेलियमपेक्षाही जास्त तापमानाला कुठलाही विरोध न होता विद्युत वहन करणाऱ्या 'सुपर सिरॅमिक्स' या पदार्थांचा त्यांनी शोध लावला. त्यांना कार्ल आलेक्स म्युलर या सहकाऱ्यासह १९८७ चे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळाले.

बेथे, हान्स अल्ब्रेख्ट (१९०६-२००५) : ताऱ्यांच्या अंतरंगात ऊर्जानिर्मिती करणाऱ्या प्रक्रियांच्या सैद्धान्तिक विवेचनाबद्दल १९६७ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा जर्मनीत जन्मलेला अमेरिकन शास्त्रज्ञ. अणुमीलनाच्या प्रक्रियेतून फार मोठ्या प्रमाणावर ऊर्जा बाहेर पडते व तीच त्यांच्या प्रकाश उत्सर्जनाला कारणीभूत असते हे त्याने दाखवून दिले. अमेरिकेच्या अणुबॉम्ब बनविण्याच्या 'मॅनहॅटन प्रॉजेक्ट'मध्येही त्याची महत्त्वाची भूमिका होती.

बेनासेराफ, बारुज (१९२०-) : जाँ दॉसे व जॉर्ज स्नेल यांच्याबरोबर वैद्यकशास्त्रातील १९८० सालचा नोबेल पुरस्कार प्राप्त करणारे अमेरिकन रोगप्रतिकारशास्त्रज्ञ. रक्तादानामध्ये जसे रक्ताचे गट जुळावे लागतात, तसेच अवयवारोपणाच्या प्रक्रियेत पेशीसमूहाचे गट जुळावे लागतात. रक्ताचे वर्ग जसे रक्तपेशींच्या आवरणावर असलेल्या काही विशिष्ट प्रथिनांच्या रेणूंनुसार पडतात, तसेच पेशीसमूहाचे गटही पेशींच्या आवरणावर असलेल्या काही विशिष्ट प्रथिनांच्या रेणूंनुसार पडतात हे या तीन वैज्ञानिकांच्या संशोधनातून सिद्ध झाले होते. या प्रथिनांना 'हिस्टोकॉम्पॅटिबिलिटी ॲन्टिजेन्स' असे म्हणतात. एखाद्या व्यक्तीच्या रोगप्रतिकारक्षमतेची व्याप्ती आणि तीव्रता याही याच प्रथिनांद्वारे निर्धारित केल्या जातात.

बेरिलिअम *(Be)* : आवर्तसारणीत दुसऱ्या गणातील धातू म्हणजे बेरिलियम. याचा विलयबिंदू : -१२७७ ते -१२८४ अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : -२७७० अंश सेल्सिअस ते २९७० अंश सेल्सिअस आहेत. 'बेरील' यात ऑक्साइडच्या स्वरूपात बेरिलिअम आढळते. इ.स. १७९७ मध्ये फ्रेंच रसायनतज्ज्ञ 'वायक्युलीन' याने प्रथम हा धातू मिळविला.
उपयोग : दणकट स्प्रिंग, मशिनचे भाग, ठिणग्या पडू नयेत म्हणून लागणारी साधने, वाहने व विद्युत आणि अवकाश उद्योगास लागणारी विशिष्ट साधने, विशेषतः अणुभट्ट्यांमध्ये होणारी अभिक्रिया नियंत्रित करण्यासाठी मॉडरेटर, रिफ्लेक्टर म्हणून बेरिलियम वापरले जाते.

बेरियम : *(Ba)* : ५६ अणुक्रमांकाचे कॅल्शियमशी साधर्म्य असलेले मूलद्रव्य. पांढरा विषारी धातू. हवेतील ऑक्सिजनशी त्वरित प्रक्रिया होत असल्यामुळे हे शुद्ध स्वरूपात निसर्गात आढळत नाही. बेरियम सल्फेटची बारीक पूड पाण्याबरोबर मिसळून, पोट, आतडी यासारख्या अवयवांचे क्ष-किरण परीक्षण करून रोगनिदान करतात. पाण्यात विद्राव्य असलेले बेरियमचे क्षार विषारी आहेत.

बेरीज व्यस्त (ॲडिटिव्ह इन्व्हर्स) : एखादी संख्या χ असेल तर $-\chi$ ला तिचा बेरीज व्यस्त म्हणतात. म्हणजे मूळसंख्या χ आणि तिचा बेरीज व्यस्त $-\chi$ यांची बेरीज शून्य आली पाहिजे. जसे : $\chi+(-\chi) = \chi-\chi = 0$ मिश्रसंख्या (a,b) या क्रमित जोडीने दाखविली तर $(-a, -b)$ हा तिचा बेरीज व्यस्त होतो. म्हणजे, $(a, b) + (-a, -b) = (a + ib) + (-a-ib)$
$= (a-a) + i\,(b-b)$
$= 0+i0 = 0$

बेर्गस्ट्रॉम झुने (१९१६-२००४) : स्विडनमधील जीवरसायन शास्त्रज्ञ. यांना १९८२ सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक बेंग्ट सॅम्युएल्सन आणि जॉन वेन यांच्याबरोबर त्यांच्या 'प्रोस्टॅग्लँडिन'च्या शोधाबद्दल मिळाले होते.

बेर्नुली : भास्कराचार्यांच्या कुळात ते धरून जसे नऊ गणिती व खगोलविद होऊन गेले तसे ज्या घराण्याने लागोपाठच्या पिढ्यात युरोप खंडाला आठ प्रतिभावान गणिती दिले त्यापैकी दोघांची माहिती घेऊ.

१) बेर्नुली, जेकब (१६५४-१७०९) : बेर्नूली कुटुंबातील हा पहिला गणिती. त्याने जन्मभर गणिताचा व्यासंग करून अनंत श्रेणी, हृदवक्र, बीजातीत वक्र, समकोनीय सर्पिल तसेच विकलन व त्याचे भूमितीय उपयोजन यावर निबंध लेखन केल्याचे आढळते. तो बाझल विद्यापीठात १८ वर्षे (१६८३-१७०१) प्राध्यापक होता. नव्याने उदयास आलेल्या कलन शाखेचे तो महत्त्व जाणून होता.

२) बेर्नुली, योहान I (१६६७-१७४८) : जेकबचा भाऊ. पॅरिसच्या सायन्स अकदामीने तसेच बर्लिन अकादमीने जेकब व योहाना या दोघांना सहसभासद निवडले. एम.डी. होऊन योहानने वैद्यक आणि गणितास वाहून घेतले. ग्रोनिंजेन विद्यापीठात १० वर्षे गणिताचा प्राध्यापक. जेकबनंतर बसल विद्यापीठाच्या अध्यासनावर गेले. विकलज समीकरणे, वक्राची लांबी व वक्राचे चौरसीकरण (क्वाड्रेचर) घातांकी विकलन इत्यादी विषयांवर उत्साहाने लेखन. १७१२ साली एफ.आर.एस. हा सन्मान मिळाला.

बेल, अलेक्झांडर ग्रॅहम (१८४७-१९२२) : जन्माने ब्रिटिश. कॅनडातला रहिवासी अभियंता. यांनी दूरध्वनीचा (टेलिफोन) शोध लावला.

बेस्ट, चार्ल्स हर्बर्ट (१८९९-१९७८) : कॅनडामधील शरीरशास्त्रज्ञ. बेस्ट व फ्रेडरिक ग्रँट बँटिंग या दोघांनी कुत्र्यांवरील प्रयोगांमधून रक्तातील साखरेच्या नियंत्रण प्रणालीतील इन्स्युलिन या संप्रेरकाची भूमिका विषद केली. ग्लुकॅगॉन या संप्रेरकाचाही शोध लावला. बेस्टला नोबेल पुरस्कार मिळाला नाही, तरी बँटिंगने त्याला मिळालेल्या नोबेल पुरस्काराच्या रकमेचा काही हिस्सा बेस्टला दिला.

बैजिक गुणाकार (अल्जिब्राइक मल्टिप्लिकेशन) : पदांचीचिन्हे लक्षात घेऊन केलेला गुणाकार. दोन्ही पदे सम चिन्हांकित असतील तर गुणाकाराचे चिन्ह धन येते. उदा. (+३) × (+४) = १२ व (-३) × (-४) = +१२ पण दोन्ही पदे भिन्न चिन्हांकित असतील तर गुणाकाराचे चिन्ह ऋण येते. उदा. (+३) × (-४) = -१२ व (-३) × (+४) = -१२

बैजिक फले (अल्जिब्राइक फंक्शन्स) : ज्याराशी बैजिक पदांनी केलेल्या सुलभ बैजिक क्रियांनी तयार होतात त्यांना बैजिक फले म्हणतात. मात्र त्यात बीजातीत (ट्रान्सेडेंटल) पदे येता कामा नयेत.

उदा. $$\frac{(\chi^2+3)(5\chi^2-4\chi+2)}{\sqrt{3+5\chi^2+7\chi^4}}$$

बॅक वॉटर : नदीच्या काठावर साचलेले संथ पाणी. नदीचे पाणी मोठ्या लांबरुंद खड्ड्यांत तलावबद्ध होते. त्याला प्रवाह नसतो. अशा तऱ्हेचे संथ पाणी केरळमध्ये पाहण्यास मिळते. त्यात नौकानयन करतात.

बॅकेलाइट : फिनॉल फॉर्मॅल्डिहाईड रेझिनचे व्यापारी नाव. उच्च तापमानावर रासायनिक क्रिया होऊन, थंड होताना घनीभूत होणारे थर्मोसेटिंग प्लॅस्टिक, एकदा घनीभूत झाले म्हणजे पुन्हा तापवून वितळत नाही. वीज आणि उष्णता यांचे निरोधक असल्यामुळे विद्युत सामानासाठी आणि स्वयंपाकाची भांडी, इस्त्री, टोस्टर, विजेच्या शेगड्या वगैरेंच्या हँडलसाठी वापरतात.

बॅक्टेरिओफाज : जीवाणूंवर हल्ला करणारे विषाणू. हे दोन प्रकारचे असतात. लायटिक फाज स्वत:ची वाढ झाल्यावर जीवाणूच्या पेशींचा नाश करून बाहेर पडतात. टेम्परेट फाज आपल्या जनुकांचा शिरकाव जीवाणूच्या जनुकांमध्ये करून सुप्त स्वरूपात राहू शकतात.

बॅण्ड विड्थ : १) कोणत्याही इलेक्ट्रॉनिक संदेशात विविध तरंगलांबीच्या लहरी किंवा विविध वारंवारितेचे तरंग असतात. यातील किमान आणि कमाल वारंवारितेच्या दरम्यानच्या विस्तारित पट्ट्यास 'बॅण्ड विड्थ' म्हणतात. जेवढी ही अधिक, तेवढी त्या संदेशाची माहिती वाहून नेण्याची क्षमता अधिक. ध्वनिलहरींची बॅण्ड विड्थ जर अधिक असेल, तर आवाजातली निरनिराळी कंपने वाहून श्रोत्याला ती ऐकवण्याची त्या लहरींची क्षमता अधिक असते. २) संगणकाच्या काम करण्याच्या वेगालाही 'बॅण्ड विड्थ' हेच नाव दिले गेले आहे. संगणकातील माहितीचे एकक आहे 'बिट'. एका सेकंदात जितके बिट संगणक उपयोगात आणू शकतो, त्यावरून त्याचा वेग निश्चित करता येतो. हल्लीच्या संगणकांचा वेग, एका सेकंदात काही लक्ष बिट एवढातरी असतो.

बॅण्डेजचो कापड (बॅण्डेज) : एक प्रकारचे जाळीदार कापड. या कापडामध्ये ताणा (उभे धागे) आणि बाणा (आडवे धागे) यांची घनता खूप कमी असते. ती सुमारे दहा धागे प्रति सें.मी. इतकीच असते. या कापडाचा उपयोग एखाद्या जखमेवर औषधोपचार करून त्यावर अन्य मार्गाने जंतू संसर्ग होऊ नये म्हणून वापरली जाणारी पट्टी असा केला जातो. एकदा वापर झाल्यावर ही पट्टी टाकून दिली जाते. त्याची किंमत कमी राहावी याच कारणाने धाग्यांची घनता कमी ठेवलेली असते.

बॅन्टिंग, फ्रेडरिक ग्रॅन्ट (१८९१-१९४१) : १९२३ सालचा शरीरशास्त्र व वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक विजेता. मधुमेहासारख्या रोगावर परिणामकारक इलाज म्हणून आज 'इन्स्युलिन' या द्रवाचा वापर जगभर केला जातो. 'इन्स्युलिन' या स्वादुपिंडात निर्माण होणाऱ्या संप्रेरकांचा शोध फ्रेडरिक ग्रॅण्ट बॅन्टिंग या कॅनेडियन डॉक्टरने आपले सहकारी जॉन जेम्स रिचर्ड मॅक्लिऑड यांच्या मदतीने लावला होता. डॉ. बॅन्टिंग व त्यांचे संशोधक सहकारी चार्ल्स बेस्ट या दोघांनी प्रथम काही कुत्र्यांच्या (ज्यांच्या रक्तात साखरेचे प्रमाण वाढलेले होते), इन्स्युलिनमुळे त्यांच्या रक्तातील साखरेवर नियंत्रण मिळवता येते हे सिद्ध केले. तसाच परिणाम मनुष्यांवरही होतो हे सिद्ध झाल्याने इन्स्युलिनाच्या शोधाने वैद्यक क्षेत्रातील एक महत्त्वाचा टप्पा गाठला गेला.



बॅबेज, चार्ल्स (१७९२-१८७१) : युरोपातील गणिततज्ज्ञांचे कार्य ब्रिटनमध्ये चांगले समजावे म्हणून १८१५ मध्ये निघालेल्या 'ॲनेलेटिकल सोसायटी'च्या संस्थापकपैकी एक असलेला बॅबेज, केंब्रिज विद्यापीठात भूमितीचा लुकेशियन प्रोफेसर (१८२८ ते १८३९) होता. त्याने बरीच वर्षे आधुनिक संगणकासारख्या आकडेमोडीच्या यंत्राच्या आराखड्यावर तसेच कलन व यामिकी या गणिताच्या शाखात लक्षणीय काम केले होते. गतीमापक यंत्राचा शोध लावण्यात व ब्रिटिश डाक व्यवस्था स्थिरावण्यासाठी लागणाऱ्या गणिती कामात त्याचे योगदान होते.

बॅरियॉन : अणुकेंद्रातील कोणताही मूलकण (एलिमेंटरी पार्टिकल) उदा. प्रोटॉन, न्यूट्रॉन वगैरे. (यांत ऋणविद्युत्भारित इलेक्ट्रॉनचा समावेश नाही.)

बॅसिलरी व्हाईट डायेरिआ : सालमोनेल्ला पुलोरम या जीवाणूंच्या उपसर्गामुळे कोंबडीच्या पिलांना होणारा एक रोग. यातून उद्भवणाऱ्या पांढऱ्या हगवणीमुळे शरीरातील पाणी आटून पिले मृत्यूमुखी पडतात.

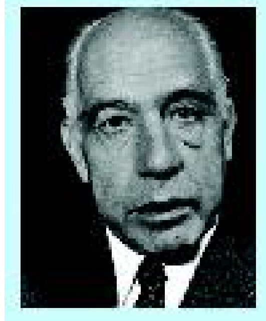
बोटांचे ठसे (फिंगर प्रिंट्स) : प्रत्येक व्यक्तीच्या बोटांवरील रेषांची रचना अगदी वेगळी असते. म्हणूनच व्यक्तीची ओळख पटविण्यासाठी बोटांचे ठसे उपयोगी पडतात. निरक्षर व्यक्तीचा अंगठा शाईपॅडवर टेकवून त्याचा ठसा कागदावर उठवतात व ती सही प्रमाण धरण्यास कायद्याची संमती असते. गुन्हेगार शोधून काढण्यासाठी गुन्ह्याच्या ठिकाणी उमटलेल्या बोटाच्या

ठशांचा उपयोग होतो. फ्रांसिस गॅटॅन या इंग्रजाने कोणत्याही दोन व्यक्तींच्या बोटांचे ठसे सारखे नसतात हे शोधून काढले. जगातील पहिले बोटांचे ठसे संग्रहीत करण्याचे कार्यालय कोलकाता येथे १८९७ साली स्थापले गेले.

बोडो मिश्रण (बोडो मिक्सचर) : पिकावरील वेगवेगळ्या बुरशीजन्य रोगांच्या नियंत्रणासाठी वापरले जाणारे प्रभावी बुरशीनाशक. प्रा. मिलारडेट यांनी १९८२ साली फ्रान्समधील बोर्डो विद्यापीठात याचा शोध लावला. निळे स्फटिकमय मोरचूद, कळीचा चुना आणि पाणी हे या मिश्रणाचे तीन मुख्य घटक.

बोफर्ट्स स्केल : वाऱ्याच्या परिणामकारकतेचे मापन करण्यासाठी विकसित केलेली अंकप्रणाली (मोजपट्टी). यात १ ते १२ अंकांमध्ये वाऱ्याची परिणामकारकता मापतात. कमीतकमी परिणाम करणाऱ्या वाऱ्याची पातळी एकवर, तर सर्वाधिक विध्वंसक वाऱ्याची पातळी बारा समजली जाते.

बोर, निल्स (१८८५-१९६२) : अणूंची संरचना आणि त्यातून बाहेर पडणारी प्रारणे यांच्या शोधकार्यासाठी १९२२ सालचे नोबेल पारितोषिक प्राप्त झालेले डॅनिश सैद्धांतिक शास्त्रज्ञ. धनाविद्युत्भारित केंद्रकाभवती ऋणविद्युत्भारित इलेक्ट्रॉन्स वेगवेगळ्या ऊर्जा पातळीवरील वेगळ्या कवचात राहून केंद्रकाभोवती फिरत असतात ही अत्यंत महत्त्वाची संकल्पना मांडून बोर यांनी अणूच्या अंतर्गत रचनेचे सुस्पष्ट विवेचन केले. अणूगर्भातून बाहेर पडणाऱ्या प्रारणांचे तर्कसंगत विवरण करणे त्यामुळे शक्य झाले.



बोरॉन (B) : आवर्तसारणीत तेराव्या गणातील अधातू मूलद्रव्य आहे. या मूलद्रव्याचा विलयबिंदू : २२०० ते २३०० अंश सेल्सिअस, उत्कलनांक : २५५० अंश सेल्सिअस, खनिजे : रासोराइट, केरनाइट, कोलोमाइट ही आहेत. नैसर्गिक बोरीक ॲसिड या स्वरूपातही बोरॉन सापडते. इ.स. १८०७ साली सर हॅम्फ्रे डेव्ही याने बोरिक ॲसिडच्या विद्युत् पृथ:करणाने प्रथम बोरॉन मिळविला. तो न्युट्रॉन शोषक आणि न्युट्रॉन डिटेक्टर आहे. अणुभट्टीमध्ये केंद्रीय प्रक्रिया नियंत्रण करण्यासाठी तसेच बोरॉन ट्रायफ्लोराइट न्युट्रॉन डिटेक्टर म्हणून वापरले जाते.

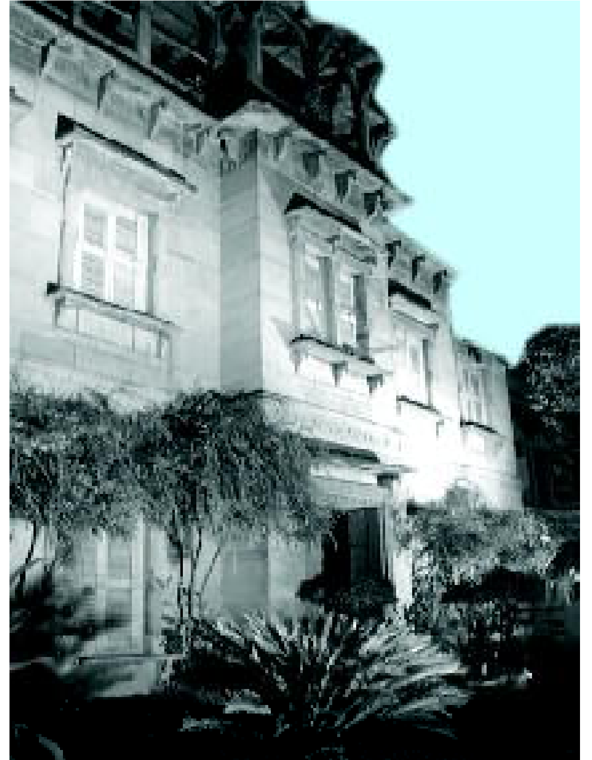
बोर्लाग, नॉरमन (१९१४-) : वर्ल्ड फूड पारितोषिकाचे जनक. मिनेसोटा विद्यापीठातून त्यांनी वनस्पती विकृती शास्त्रातील डॉक्टरेटची पदवी १९४२ साली मिळवली. त्यांनी रॉक फेलर फाउन्डेशनसाठी मॅक्सिको येथे गव्हावरील संशोधनास (१९४४) सुरुवात केली. या संशोधनातून १९६० च्या दशकांत मॅक्सिकन गव्हाच्या बुरशीरोगास प्रतिकारक, अधिक उत्पन्न देणाऱ्या बुटक्या जातीची प्राप्ती झाली. त्यामुळे मॅक्सिको, लॅटिन अमेरिका, आशिया खंडातील अनेक देशातील गव्हाच्या उत्पादनात भरघोस वाढ झाली. याबुटक्या जातीमुळे भारतातील गव्हाचे उत्पादन तीन पटीने वाढले. हा कालखंड जगातील हरितक्रांतीचा. त्यांना १९७० साली शांततेचे नोबेल पारितोषिक मिळाले. भारत सरकारने त्यांना (२००६) पद्मविभूषण पुरस्कार दिला. ते आजदेखील टेक्सास येथील ए अॅन्ड एम विद्यापीठात आंतरराष्ट्रीय शेतीविषयाचे प्राध्यापक आहेत.



बोल्टझ्मन, लुडविग एडवर्ड (१८४४-१९०६) : ऑस्ट्रेलियन भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांनी वायूंच्या गतीसंबंधी सखोल अभ्यास केला. वायूच्या अंतर्गत भागात ऊर्जेचे वाटप कसे होते, हे दाखविणारे सूत्र त्यांनी तयार केले. त्यास मॅक्सवेल - बोल्टझ्मनचे वाटप' या नावाने ओळखले जाते. त्यांनी शोधून काढलेला बोल्टझ्मन स्थिरांक हा एखाद्या ऊर्जेशी निगडीत यंत्रणेतील बिघाड मोजण्यासाठी वापरला जातो.



बोस इन्स्टिट्यूट, कोलकाता : सर जगदिशचंद्र बोस यांनी १९१७ साली



या संस्थेची स्थापना नैसर्गिकशास्त्र आणि भौतिकशास्त्र यांत संशोधनकार्य करण्यासाठी ही संस्था स्थापन केली.

बोस, सत्येंद्रनाथ (१८९४-१९७४) : सत्येंद्रनाथ बोस या थोर भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञाने पी. सी. रे, जे. सी. बोस अशा नामवंत मित्रांबरोबर काम केले. १९१५ साली एम.एस्सी. केली. प्रतिभावान विद्यार्थ्यांना उच्चशिक्षण मिळावे म्हणून सर सी. व्ही. रामन, आशुतोष मुखर्जी यांच्या सहाय्याने युनिव्हर्सिटी



कॉलेज ऑफ सायन्स स्थापन केले. विविध विज्ञान विषयक नियतकालिके मासिके, अनेक भाषांतील साहित्य यांचे सोप्या इंग्रजीत भाषांतरित केले. त्यातच 'प्लॅन्क्स लॉ ऑफ रेडिएशन' याची व्युत्पत्ती समाधानकारक नसल्याने तर्कशुद्ध नवीन व्युत्पत्ती शोधून आईनस्टाइन यांच्याकडे पाठविली. त्यांनी ती उत्तम असल्याने 'झाइसिस्ट फ्यूर फ्युजिक' या जर्मन मसिकात छापली. सत्येंद्र बोस यांनी फोटॉन कणांचा अभ्यास करून क्वांटम गॅस संकल्पना मांडली. आईनस्टाइन यांनी यात पुढे विस्तारित संशोधन करून 'बोस आइनस्टाइन स्टॅटिस्टिक सिद्धांत' मांडला. सत्येंद्रनाथ बोस यांनी अणूंच्या मूलभूत कणांवर संशोधनपर 'बोस कंडेसेशन' सिद्धांत मांडला. अणुरेणूतील जे कण वरील सिद्धांत पाळतात (त्यांना बोस यांच्या स्मृतीप्रित्यर्थ) 'बोसॉन' कण म्हणतात. आईनस्टाइन यांच्या सांगण्यावरून पुढे बोस यांनी मादाम क्युरी यांच्याबरोबर रेडिओ ॲक्टिव्हिटीवर संशोधन केले.

बोस, जगदीशचंद्र(१८५८-१९३७) : वनस्पती सजीव असतात व वनस्पती बाह्य आघातांना प्रतिसाद देतात हा शोध लावणारे भारतीय वनस्पतीशास्त्रज्ञ.



वनस्पतींचा प्रतिसाद मोजण्यासाठी अनेक संवेदनशील उपकरणांची निर्मितीही त्यांनी केली. रेडिओ लहरीद्वारे बिनतारी संदेशवहन तसेच रेडिओचा शोध मार्कोनी यांच्यापूर्वी सर जगदीशचंद्र बोस यांनी लावला असल्याचे मानण्यात येते. त्यांनी कोलकाता बोस इन्स्टिट्यूट या संशोधन संस्थेची स्थापना केली. एफआरएस हा बहुमान त्यांना मिळाला होता.

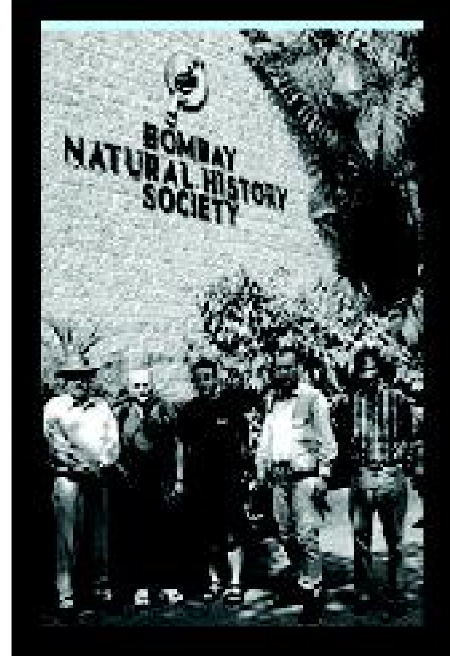
बोसॉन : ज्यांची चालचालणूक बोस आइनस्टाइन सांख्यिकीच्या नियमांना अनुसरून होते, अशा मूलकण समूहांतील सर्व प्रकारच्या मूलकणांना 'बोसॉन' या नावाने ओखळले जाते. बोसॉन मूलकणांचा स्पिन क्वांटम नंबर नेहमी पूर्णांक असतो. (-१, +१ अगर ०) 'म्यूऑन', 'इलेक्ट्रॉन' हे मूलकण बोसॉनची उदाहरणे आहेत. *(पाहा : फर्मियॉन)*

बॉईल, रॉबर्ट (१६२७-१६९१) : जन्माने आयरीश असलेले ब्रिटिश रसायनतज्ज्ञ. ते तत्त्वचिंतक होते आणि विज्ञानातील विविध विषयांवर सांगोपांग उहापोह करणारे लिखाण केले होते. वायूसंबंधीचा त्यांचा PV=K हा नियम सर्वज्ञात आहे. वायूचे आकारमान आणि दाब यांचे गुणोत्तर स्थिर असते, हे त्यांनी प्रथम दाखवून दिले होते.

बॉन्डी, हर्मान (१९१९-२००५) : ब्रिटिश गणिती आणि विश्वरचनाशास्त्रज्ञ. बॉंडी यांनी इ.स. १९४८ साली फ्रेड हॉयल आणि थॉमस गोल्ड यांच्या सहकार्याने विश्वाचे स्थिर-स्थिती प्रारूप मांडले. विश्वरचनाशास्त्राबरोबर बॉंडी यांनी ताऱ्यांच्या गाभ्यातील मूलद्रव्यांच्या निर्मितीवर, तसेच गुरुत्वाकर्षणीय लहरींवरही संशोधन केले. *(पाहा : स्थिर-स्थिती सिद्धान्त)*

बॉर्न, मॅक्स (१८८२-१९७०) : ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ, क्वान्टम मेकॅनिक्स या विषयातील मूलभूत संशोधनासाठी, त्यांना वाल्थर बोथेसमवेत १९५४ सालचे नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले होते. त्यांनी तरंगाचे स्वरूप सांख्यिकी विश्लेषणाद्वारे उकलून दाखविले.

बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी (बीएनएचएस) : मुंबईत असलेली, पर्यावरण, निसर्ग संवर्धन आणि संरक्षणासाठी १२० वर्षे कार्यरत असलेली स्वयंसेवी संस्था. भारतीय निसर्ग संपत्तीचे संरक्षण व संवर्धन, पर्यावरण संरक्षण, निसर्ग संपत्तीचा योग्य वापर करून विकास साधणे, पुढील पिढीला



निसर्गाची ओळख पटावी आणि त्याचे जतन करावे यासाठी वेगवेगळे प्रयोग आणि प्रकल्प ही संस्था राबवते. हॉर्नबील हे त्यांचे 'मुखपत्र' आहे. डॉ. सलीम अली हे पूर्वी या संस्थेचे अध्यक्ष होते.

बॉम्बे टेक्स्टाइल रिसर्च इन्स्टिट्यूट (बिट्रा), मुंबई : सुतीकापडासंबंधी संशोधन करणारी संस्था. कापड गिरण्यांचे एक महत्त्वाचे केंद्र म्हणून मुंबईची ओळख होती. या गिरण्यांमध्ये एकाच छपराखाली कापसापासून सूत तयार करून, त्याचे कापड विणून, त्यावर प्रक्रिया करण्याचे काम चालत असे. मुख्यत्वे, सुती कापड तयार करणाऱ्या गिरण्यांच्या मालकांनी १९५४ साली या संस्थेची स्थापना केली. गिरण्यांच्या वैज्ञानिक आणि तांत्रिक समस्यांवर तोडगा शोधण्यासाठी या संस्थेचा उपयोग केला गेला. कालानुरूप, गिरण्यांबरोबर विकेंद्रीत स्वरूपात काम करणारे कापड उत्पादक, मानवनिर्मित तंतूंचे उत्पादक, कापड उद्योगाकरिता यंत्रनिर्मिती करणारे उद्योग आणि

कापड उद्योगाला लागणारे रंग आणि रसायने पुरवणारे उद्योग अशा सर्वांना या संस्थेने संशोधन करून मदत केलेली आहे. या संस्थेने केलेल्या कामांत



मूलभूत संशोधन, नवीन उत्पादने, नवीन प्रक्रिया, नवनवीन तंत्रज्ञान, उद्योगाच्या प्रमाणीकरणासाठी अभ्यास, वेगवेगळ्या चाचण्यांकरिता मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा, विशिष्ट समस्येकरिता सल्ला देणे इत्यादी अनेक बाबींचा समावेश आहे.

ब्रह्मगुप्त (५९८-६६५) : उज्जैन वेधशाळेचे प्रमुखपद भूषविलेल्या ब्रह्मगुप्ताने आपल्या ब्रह्मस्फुट सिद्धांत ग्रंथात अंकगणित, बीजगणित, भूमिती व गोलक्रिया हे विषय समाविष्ट केलेले आढळतात. शून्यासहित दशमान पद्धती वापरणारा, ऋणसंख्या लिहिणारा, अंकगणित व बीजगणित वेगळे करून खगोलाच्या अभ्यासात बीजगणिताचा वापर करणारा तो पहिलाच गणिती होता. अल्बेरुणीने ब्रह्मस्फुट सिद्धांताचे 'सिंद-हिंद' नावाने अरबीत भाषांतर केल्यामुळे हिंदूंची दशमान अंकपद्धती व बीजगणित अरबस्तान मार्गे युरोपात गेले. 'खंडखाद्यक' नावाचा आणखी एक तंत्रग्रंथ ब्रह्मगुप्ताने लिहिला होता.



ब्रह्मचारी, उपेंद्रनाथ (१८७५-१९४६) : भारतीय वैद्य. काळा आजार बरे करणारे युरिया स्टिबामाईन हे औषध त्यांनी शोधले होते.

ब्राउन, मायकेल स्टुअर्ट (१९४१-) : अमेरिकन अनुवंशशास्त्रज्ञ. १९८५ सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना, जोसेफ लिओनार्ड गोल्डस्टाईन या संशोधकासोबत दिले गेले. त्यांनी रक्तातील कोलेस्टेरॉल शोषून घेणाऱ्या, कमी घनतेच्या मेदप्रथिनांचा शोध लावला. या विशिष्ट शोषक रसायनांच्या स्वरूपात काही बदल असेल किंवा ती रक्तात उपस्थित नसतील, तर रक्तातील कोलेस्टेरॉलचे प्रमाण वाढत जाते. त्यामुळे, रक्तवाहिन्यांना आतून आवरण येऊन मार्ग आकुंचित झाल्याने झटके बसू शकतात.



ब्राउनियन गती (ब्राउनियन मुव्हमेंट) : प्रवाही / द्रवपदार्थांत मिसळले गेलेले अतिसूक्ष्म कण एकाच ठिकाणी स्थिर न राहता सारखे मागे-पुढे, वाकडे-तिकडे हेलकावत राहतात. उदा. धुराच्या वातावरणात मिसळलेले सूक्ष्म कण. या सूक्ष्मकणांच्या हालचालीची कारणमीमांसा ब्राऊन नामक वैज्ञानिकाने प्रथम केली. म्हणून अशा सूक्ष्मकणांच्या हालचालीला 'ब्राऊनियन' हे नाव दिले गेले.

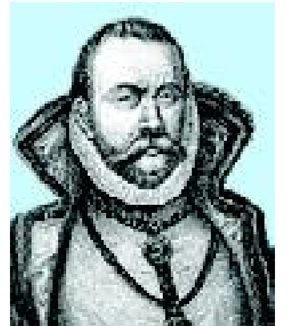
ब्राऊन, कार्ल फर्डिनान्ड (१८५०-१९१८) : जर्मन भौतिकतज्ज्ञ. बिनतारी संदेशाच्या शोधाबद्दल १९०९ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना, गुग्लिएल्मो मार्कोनी यांच्यासह वाटून देण्यात आले होते. मार्कोनीच्या ट्रान्झमीटरमध्ये बदल घडवून ब्राऊननी त्यांची व्यापकता वाढविली. सेमिकंडक्टर स्फटिकांचा वापर करून, त्यांनी एसी विद्युतप्रवाहाचे डीसी प्रवाहात रूपांतर करणारे रेडिओ प्रक्षेपण प्रस्थापित केले. त्यांनी ऑसिलोस्कोप हे उपकरण निर्माण केले.

ब्राऊन, रॉबर्ट (१७७३-१८५८) : वनस्पतीची द्विदल (जिम्नोस्पर्म्स) आणि सपुष्प वनस्पती (अँजिओस्पर्मस्) अशी विभागणी या ब्रिटिश जीवशास्त्रज्ञाने सर्वप्रथम केली. पेशींमधील केंद्रक ओळखून त्याला न्यूक्लियस नाव सर्वप्रथम यांनीच दिले. ब्राऊनियन मुव्हमेंट म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या द्रवातील कणांच्या मूलभूत हालचालींचा शोध देखील ब्राऊननीच सर्वप्रथम लावला.



ब्राटेन, वाल्टेर हाऊस (१९०२-१९८७) : अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. सेमिकंडक्टर आणि ट्रान्झिस्टर परिणामातल्या शोधाबद्दल त्यांना १९५६ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक, विल्यम शॉकले आणि जॉन बार्डीन या सहकाऱ्यासोबत विभागून मिळाले होते.

ब्राहे, टायको (१५४६-१६०१) : डॅनिश खगोलविद. सोळाव्या शतकातील खगोलशास्त्राचे ते जनक होते त्यांनी अंतराळातील ग्रहताऱ्यांचा सखोल अभ्यास केला होता. १५७७ चा धूमकेतू व १५७२ चा सुपरनोव्हा - ज्याला टायकोचा तारा असे नाव पडले - यांच्या शोधामुळे तत्कालीन कितीतरी चुकीच्या संकल्पना मोडीत निघाल्या. डेन्मार्कच्या सम्राटाने भेट दिलेल्या बेटावर त्यांनी वेधशाळा उभारली होती व एकूण ७७७ ग्रहताऱ्यांच्या भ्रमणाविषयी नोंदी करून ठेवल्या होत्या. या संशोधनाचा वापर करून योहानस केपलरनी उपयुक्त सिद्धांत मांडले होते.



ब्रेक वॉटर : समुद्रातील बंदराची योजना करताना मेठ्या लाटांपासून बंदराचे संरक्षण करण्यासाठी तसेच बोटींची बंदरात संथपणे ये-जा करण्यासाठी ही भिंत बांधतात. यामुळे बंदरातील लाटा विशिष्ट मर्यादेत राहतात. बंदरातील वाहतुक सुखरूप करता येते. ही भिंत ५० किलो वजनाच्या दगडांचा तळापासून डोंगर बनवून, पृष्ठभागावर १५०० किलो वजनाचे किंवा तत्सम सिमेंटकॉंक्रीटचे दगड बनवून ते पसरून केलेली असते. त्यामुळे ही भिंत बंदराबाहेरील लाटांचा भडीमार सोसण्यास उपयुक्त ठरते व बंदरातील पाणी शांत राहते.

ब्रॅग, विल्यम लॉरेन्स (१८९०-१९७१) : ब्रिटिश भौतिकतज्ज्ञ. १९१५ सालचे भौतिक शास्त्रातील नोबेल पारितोषिक त्यांना आपले पिताश्री विल्यम हेन्री ब्रॅग यांच्यासमवेत विभागून मिळाले. एक्स रे डिफ्रॅक्टोमीटर या उपकरणाचा वापर करून स्फटिकाची रचना शोधून काढणारे सूत्र त्यांनी तयार केले. त्यास 'ब्रॅगस लॉ' असे संबोधले जाते.

ब्रॅग, विल्यम हेन्री (१८६२-१९४२) : ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांचे सुपुत्र विल्यम लॉरेन्स ब्रॅग यांच्यासमवेत, त्यांना १९१५ चे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. एक्स-रे प्रारणाद्वारे पदार्थांच्या स्फटिक रूपाचा विश्लेषण करण्याच्या अभ्यासाबद्दल त्यांचा हा गौरव करण्यात आला होता. एक्स-रे लहरी मोजणारा पहिला एक्स-रे डिफ्रॅक्टोमीटर हे उपकरण या संशोधकाने तयार केले होते.

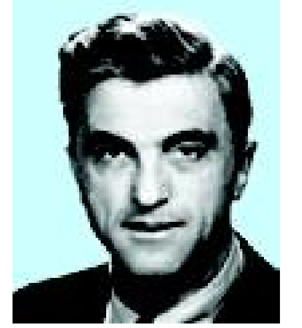
ब्रॅगचा नियम : स्फटिकावर पडणाऱ्या क्ष किरणांची तरंगलांबी, स्फटिकामधल्या अणुंच्या रचनेतले अंतर, क्ष किरणांचा पतन कोन या सर्वांचा क्ष किरणाच्या वळण्याच्या मार्गाशी असलेला संबंध विषद करणारा नियम. ब्रॅग पितापुत्रांनी तो शोधून काढला. त्याचा वापर करून स्फटिकांच्या अंतर्गत रचनेची माहिती मिळवता येते.

ब्रोमीन *(Br)* : आवर्तसारणीत १७व्या गणातील अधातू मूलद्रव्य म्हणजे ब्रोमीन होय. याचा उत्कलनबिंदू : ५८.८ अंश सेल्सिअस. हॅलोजन गटातील हे मूलद्रव्य इ.स. १८२६ मध्ये ॲन्टाइन जेरोम बॅलार्ड याने प्रथम समुद्री वनस्पतींमध्ये संयुगाच्या स्वरूपातून वेगळे करण्यात यश मिळविले. ब्रोमीनचा उपयोग सॅनीटायझेशन, जंतुसर्गविरोधी ब्लिचिंग एजंट म्हणून करतात. ब्रोमीनची संयुगे उत्प्रेरक, विरंजक माध्यम, फोटोग्राफिक पदार्थ म्हणून तर रासायनिक विश्लेषणात माध्यम पदार्थ म्हणून वापरली जातात.

ब्रॉडबॅन्ड : वेगवान संदेशवहनासाठी उपयुक्त प्रणाली. एकाच वेळेला दूरध्वनी संभाषण, चित्रवाणी दर्शन, इंटरनेट (आंतरजालिका) इत्यादी एकाहून अधिक माध्यमामार्फत केलेले संदेशवहन ब्रॉडबॅन्डमुळे सोपे होते. एखाद्या संदेशातील विद्युत तरंग वारंवारतेच्या एका मर्यादेत समावलेले असतात. वारंवारतेच्या अशा मर्यादेच्या वरच्या खालच्या सीमांमध्ये असलेल्या पट्ट्यांच्या रुंदीला पट्टविस्तार म्हणतात. अशा विस्तृत पट्ट्याचा उपयोग केल्यास अनेक वारंवारतेच्या संदेशलहरी एकाच जाळ्यावरून (नेटवरून) पाठवता येतात. काचतंतुद्वारे एकात्मिक सेवा देणारे अंकीय जाळे (नेटवर्क) तयार करणे ब्रॉडबॅन्ड संदेशवहनप्रणालीमुळे शक्य झाले आहे.

ब्रॉन्झ : ब्रॉन्झ हे एक तांब्याचे संमिश्र असून तांब्याबरोबर प्रामुख्याने टीन, जस्त, शिसे आणि निकेल हे धातू मिसळलेले असतात. साच्यात घालून पाहिजे तो आकार देता येतो. ते गंजरोधक आहे. सूक्ष्म नक्षीकामाच्या वस्तू बनविण्यास त्याचा वापर करतात. ब्रॉन्झचा उपयोग पुतळे, दागिने, भांडी तयार करण्यासाठी होतो.

ब्लॉख, फेलिक्स (१९०५-१९८३) : जन्माने स्विस असलेले अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. केंद्रीय चुंबकीय क्षेत्राचे अचूक मापन व तत्सम शोधासाठी त्यांना एडवर्ड मिल्स पर्सेल या संशोधकासोबत १९५२ सालचे भौतिक शास्त्रातले नोबेल पारितोषिक प्राप्त झाले होते. त्या दोघांनी स्वतंत्रपणे न्युक्लिअर मॅग्नेटिक रेझॉनन्स (एन.एम.आर.) ही विश्लेषणपद्धती शोधून काढली. आज वैद्यकीय क्षेत्रात तसेच क्लिष्ट परमाणूंचा अभ्यास करण्यासाठी हे एक शक्तिमान तंत्र बनून राहिले आहे.



ब्लॉख, कोन्राड एमिल (१९१२-२०००) : जन्माने जर्मन असलेले अमेरिकन जीवरसायनशास्त्रज्ञ. त्यांनी मानवी शरीरात कोलेस्टेरॉल व मेदीय आम्ले यांचे चयापचय कसे होते, यावर विशेष संशोधन केले आहे. त्यासाठी त्यांना १९६४ सालचे आरोग्यशास्त्र विषयातले नोबेल पारितोषिक, दुसरे एक संशोधक फिओदोर लिनन यांच्यासह विभागून मिळाले होते.

कार्बन-१४ या किरणोत्सारी एकरूपाचा वापर करून, शरीरातील जीवरासायनिक प्रक्रियांचा मागोवा घेणारे ब्लॉख हे पहिले संशोधक होते. या तंत्राद्वारे त्यांनी द्वीकार्बन ॲसिटेड परमाणूचे २७ कार्बनयुक्त कोलेस्टिरॉलच्या परमाणूत कसे रूपांतर होते, हे शोधून काढले.

ब्लॉग : वेब लॉग याचं लघुरूप म्हणजे ब्लॉग. एखाद्या संकेतस्थळावर, वेबसाइटवर, कालानुक्रमे साठवून ठेवलेल्या नोंदी म्हणजे ब्लॉग. या नोंदी मजकूर, चित्रफीत किंवा ध्वनिफीत या सर्वांचाच वापर करतात. एखाद्या घटनेवरील आपले मत नोंदवण्यासाठी सामान्य नागरिक ब्लॉगचाच वापर करतात. काही ब्लॉग वैयक्तिक डायरीच्या रूपातही असतात.

भ

भटकर, विजय पांडुरंग (१९४६-) : परम या महासंगणकाची निर्मिती करणाऱ्या सी-डॅक या संस्थेचे संचालक. त्यांनी रंगीत टीव्हीचे तंत्रही विकसित केले. संगणकाचे तसेच माहिती तंत्रज्ञानाचे पदव्युत्तर शिक्षण देणाऱ्या संस्थांचीही स्थापना केली. भारतीय भाषांचा वापर संगणकामध्ये करण्यासाठीच्या आज्ञावलींचा विकास त्यांच्या नेतृत्वाखाली करण्यात आला.



भटनागर, शांतीस्वरूप (१८९४-१९५५) : चुंबकत्व आणि इमल्शनबद्दल (पाणी, तेल वा इतर औषधी पदार्थांचे दुधासारखे फेसाळ मिश्रण) रसायनशास्त्रात महत्त्वाचे योगदान दिल्याबद्दल शांतीस्वरूप भटनागर प्रसिद्ध आहेत. भौतिक रसायनशास्त्रज्ञ म्हणून त्यांनी पदार्थांच्या चुंबकीय गुणधर्मात होणारे सूक्ष्म बदल टिपण्यासाठीच्या अचूक आणि साध्या पद्धती विकसित केल्या. या पद्धतीचा उपयोग मग पुढे कोलॉईड्स संमिश्र अलॉयज्, पाऱ्याची, आयोडिन आणि सेलेनियमची विविध परिस्थितीमधील आण्विकता इत्यादी विषयक समस्या सोडविण्यासाठी झाला. भटनागर यांनी देशांतर्गत विज्ञान संशोधन वाढीच्या तळमळीतून विविध प्रयोगशाळा आणि संस्था निर्माण करण्याच्या कामी पुढाकार घेतला. विद्यापीठीय स्तरावर फारसे संशोधन होत नसल्यामुळे त्यांनी केंद्रीय पातळीवर प्रयोगशाळा आणि संस्थांच्या या उभारलेल्या जाळ्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी वैज्ञानिक आणि औद्योगिक संशोधन परिषद म्हणजेच सी.एस.आय.आर.ची स्थापना १९४२ साली करण्यासाठी प्रयत्न केले. ते सी.एस.आय.आर.चे पहिले महासंचालक बनले. ते १९४३ साली एफ.आर.एस. झाले.



भट्टी (फर्नेस) : मोठ्या प्रमाणात उष्णता देणारी प्रणाली. मातीची भांडी भाजण्यासाठी कुंभार याचा उपयोग पूर्वीपासून करत आहेत. तसेच चिनी मातीची भांडीही अशीच भाजली जातात. औद्योगिक क्षेत्रात भट्टीचा वापर शुद्ध धातू मिळवण्यासाठी, तेल शुध्दीकरण, रसायननिर्मिती अशा अनेक ठिकाणी करतात. भट्टीत घन किंवा द्रव इंधन वापरून किंवा विजेच्या सहाय्याने उष्णता निर्माण केली जाते. याखेरीज अग्नी रोधक वस्तूंची तपासणी करण्यासाठी भट्टीचा उपयोग करतात.

भयगंड (फोबिया) : यात रोग्याच्या मनात एखाद्या वस्तूची किंवा जागेची, विशिष्ट परिस्थितीची भीती असते. या विशिष्ट परिस्थितीतच त्यांचा भयगंड दिसून येतो. एरव्ही ते अगदी सर्वसामान्य माणसांप्रमाणे असतात. बंद खोलीची भीती याला क्लॉस्ट्रोफोबिया म्हणतात. विमानोड्डाणाच्या भीतीला एरोफोबिया म्हणताात. जुळ्या बालकांत या भीतीत खूप साम्य असते. खूप वेळा या भयगंडाची सुरुवात लहानपणी होते; पण त्याचे स्वरूप मोठेपणी दिसते. *(पाहा : जलभयगंड)*

भरत राम (१९१४-२००७) : वस्त्रोद्योग, साखर, रसायने, खते, वाहन आणि इलेक्ट्रॉनिक्स या क्षेत्रातील दिल्ली क्लॉथ मिल्स उर्फ डी. सी. एम. लिमिटेड या खासगी उद्योगसमूहाचे अध्यक्ष (१९५८ ते १९८५). इंडियन एअर लाइन्स, इंटरनॅशनल चेंबर ऑफ कॉमर्स (१९६९)चे अध्यक्ष. पद्मभूषण (१९७२). राष्ट्रीय कामगार आयोग, नियोजन मंडळ, नॅशनल काऊन्सिल ऑफ अप्लाइड इकोनॉमिक रिसर्च, रिझर्व बँक, ऑल इंडिया काऊन्सिल ऑफ टेक्निकल एज्युकेशन, पॉप्युलेशन फाऊंडेशन ऑफ इंडिया इ. संस्थात अध्यक्ष अथवा सदस्यपद भूषविले.

भरती-ओहोटी (टाइड) : समुद्रावर होणारी भरती-ओहोटी. चंद्राच्या आकर्षणाने पावणेसात तासांच्या अंतराने ओहोटी तशीच भरती येत असते. यामध्ये उधाणाची भरती (स्प्रिंग टाइड) जास्तीत जास्त उंच अमावस्येला व पौर्णिमेला त्याच्या खालोखाल अष्टमीची उंची मध्यम असते.

भरूचा, फरेदून रुस्तमजी : मुंबईच्या पारशी कुटुंबात जन्मलेल्या फरेदून रुस्तमजी भरूचा यांचे शिक्षण मुंबई, पाचगणी, केंब्रिज (इंग्लंड) आणि माँपेलिए (फ्रान्स) येथे झाले. केलेल्या संशोधनाची माहिती कशा तऱ्हेने द्यावी यासाठी माँपेलिए येथील त्यांचा डी.एस्सी.चा प्रबंध आदर्श समजला जातो. त्यांनी मुंबईतील विज्ञान संस्था, दमास्कस आणि बगदाद विद्यापीठांत अध्यापन केले. वनस्पती समाजशास्त्र या विषयात ते तज्ज्ञ होते. मुंबई शहर, सह्याद्रीवने, राजस्थान वाळवंट, तिवर जंगले यांतील वनस्पतिसृष्टीवर त्यांनी केलेले संशोधन जगन्मान्य आहे. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर खाणींसाठी नवीन प्रदेश शोधण्यासाठी जिप्समदर्शक वनस्पतींचा त्यांचा अभ्यास उपयुक्त ठरला. खडक, वाळू, कुजणारा कचरा, खाडी परिसर, भातशेती, चुनखडी अशा ठिकाणी वाढणाऱ्या वनस्पतींवर केलेल्या संशोधनामुळे त्यांना भारूच, युनेस्को, पिट्सबर्ग, केंब्रिज इत्यादी ठिकाणच्या संस्थांनी गौरविले आहे.

भवाळकर, दिलीपदेवीदास (१९४०-) : १९८७ ते २००० या वर्षांत प्रगत तंत्रज्ञान केंद्र, इंदूरचे (राजा रामण्णा सेंटर फॉर ॲडव्हान्स टेक्नॉलॉजी) संचालक. लेझर उपकरणांची निर्मिती, प्रवेगयंत्राची बांधणी, त्यासंबंधीच्या प्रगत तंत्रज्ञानाचा विकास त्यांनी केला. चुंबकीय क्षेत्राच्या साहाय्याने प्रवेगित इलेक्ट्रॉन्सची दिशा बदलणाऱ्या संकलिक प्रारणयंत्राची, सिंक्रोट्रॉनची, बांधणीही त्यांनी केली.



भक्षकपेशी (फॅगोसाईट्स) : रोगकारक जंतू तसेच शरीरात शिरकाव करणाऱ्या बाह्य घटकांना वेढून त्यांना नष्ट करणाऱ्या पेशी. रक्तातील रंगहीन ल्यूकोसाईट तसेच अतिसूक्ष्म मायक्रोसाईट रक्तपेशी भक्षकपेशी म्हणून कार्य करतात. भक्षकपेशींमुळे शरीराचे हानीकारक बाह्य पदार्थांपासून रक्षण होते. शरीरातील रोगप्रतिकारक प्रक्रियेचा भक्षकपेशी हा महत्त्वपूर्ण घटक आहे. *(पाहा : फॅरोसायटॉसिन)*

भागश: समाकल (इंटिग्रेशन बाय पार्टस) : नियम - दोन फलांच्या गुणाकाराचे समाकल
= (पहिले फल × दुसऱ्या फलाचे समाकल) - [पहिल्या विकलज × दुसऱ्याचे समाकल)] या गुणाकाराचे समाकल.

चौकोनी कंसातील गुणाकार संपेपर्यंत नियमाची पुनरावृत्ती करावी लागते.

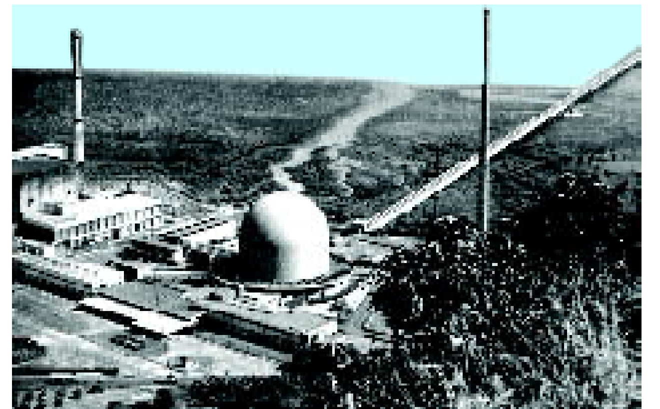
भागश: उर्ध्वपातन (फ्रॅक्शनल डिस्टिलेशन) : एकमेकांतमिसळणाऱ्या अनेक घटक द्रवांच्या एकजिनसी मिश्रणातून भिन्न उत्कलनबिंदू असणारे द्रव क्रमश: त्यांच्या उत्कलनांकावर अलग करण्याच्या क्रियेला भागश: ऊर्ध्वपातन म्हणतात. मिश्रणातील निरनिराळे द्रव त्याच्या उत्कलनांकावर उकळतात. त्यांची वाफ होते. त्या वाफेला थंडावा देताच वाफेचे संघनन होते आणि तो घटक द्रवस्थितीत बाजूला होतो. याचा औद्योगिकक्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर वापर करतात.

भाजणे (बर्न्स) : भाजण्याचे प्रकार व कारणे अनेक आहेत. १) ज्वाळा - हे भाजणे कोरड्या प्रकारचे असते. अंगावरचे कपडे पेटणे. पेटते बोळे अंगावर पडल्याने अशाच जखमा होतात. २) उकळते पाणी किंवा वाफ किंवा अन्य उष्ण द्रव अंगावर पडणे. ३) किरणोत्सर्ग ४) घर्षण ५) तीव्र सूर्यप्रकाश ६) रसायने७) वीज ८) अतीशीत तापमान - एल.पी.जी. वगैरे. या सर्व भाजण्याने, विशेषत: उष्ण तापमानामुळे काही वेळा वरवर भाजते, तर काही वेळा खोलवर - स्नायू वा हाडापर्यंत भाजते. इलाजासाठी भाजण्याचे प्रमाण टक्क्यात मोजले जाते. हात, दंड, चेहरा+डोके, छाती, पोट, पाठ, वरची+खालची, प्रत्येक मांडी व पाय प्रत्येकी ९ टक्के, जननेंद्रिय १ टक्का = १०० टक्के.

भाजीपाला शेती (व्हेजिटेबल फार्मिंग) : मेथी, पालक, भेंडी, वांगी, टोमॅटो, गाजर, मुळा, गवार, घेवडा, कांदे, बटाटे इत्यादी पिकांची लागवड भाजीपाला शेती या सदरात मोडते. त्यांचे प्रामुख्याने पाला, कंदमूळ, वेल, शेंग, भाजीपाला असे वर्गीकरण केले जाते. ही पिके कमी अवधीची असल्याने खरीप, रब्बी, उन्हाळी या तिन्ही हंगामात होतात; आणि हरितगृह असल्यास वर्षभर घेता येतात. *(पाहा : फळशेती, फूलशेती)*

भाताच्या पेंढ्यामुळे उद्भवणारा बैलातील मुतखडा रोग (युरोलिथियासिस इन बुलक्स) : आपल्याकडे जिथे भातशेती केली जाते, तिथे बैलांना चारा म्हणून केवळ भाताच्या पेंढ्या वापरल्या जातात. त्यांतील मोठ्या प्रमाणातील ऑक्झॅलेट्समुळे बैलांच्या मूत्रमार्गात कॅल्शियम ऑक्झॅलेट्सचे मुतखडे निर्माण होण्याची भीती असते. भाताच्या पेंढ्या दहा-बारा तास पाण्यात भिजवून ठेवल्या, तर त्यातील ऑक्झॅलेट्स पाण्यात पूर्णत: विरघळून जातात व हा त्रास वाचवता येतो.

भाभा अणुसंशोधन केंद्र (बीएआरसी) : अणुऊर्जेच्या सर्व पैलूंविषयी मूलभूत व उपयोजित संशोधन करण्यासाठी मुंबईतील ट्रॉम्बे या भागात १९५७ साली स्थापन झालेली शिखरसंस्था. त्या संस्थेचे त्या वेळचे नाव ॲटोमिक एनर्जी एस्टॅब्लिशमेंट, ट्रॉम्बे (एईईटी) असे होते. त्या संस्थेचे संस्थापक व पहिले कार्याध्यक्ष डॉ. होमी



भाभा यांच्या निधनानंतर १९६७ साली तिचे नामकरण भाभा अणुसंशोधन केंद्र असे करण्यात आले. अणुभट्ट्यांची रचना, बांधणी, त्याकरिता लागणारे मिश्रधातू इंधन तसेच जडपाणी त्यातील सुरक्षा प्रणाली, जळीत इंधनावरची पुनःप्रक्रिया, इत्यादी अनेक विषयांवरचे प्रगत संशोधन केंद्रात होते. केंद्रात कार्यरत असलेल्या अणुभट्ट्यांचा उपयोग भौतिकी व इतर विज्ञान शाखांमधील संशोधनासाठी तसेच किरणोत्सारी एकस्थांच्या उत्पादनासाठी करण्यात येतो. विविध विज्ञानशाखांमधील पदव्युत्तर शिक्षणाची सोयही केन्द्रात असून आता त्याला अभिमत विद्यापीठाचा दर्जा देण्यात आला आहे.

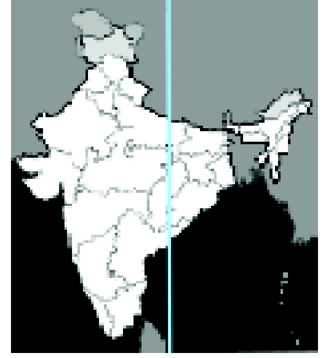
भाभा, होमी जहांगीर (१९०९-१९६६) : भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. केम्ब्रिजमध्ये अभियांत्रिकीची पदवी मिळवल्यानंतर सैद्धान्तिक भौतिकीमध्ये मूलभूत संशोधन केले. अंतराळातून येणारे विश्वकिरण



वातावरण भेदून समुद्रसपाटीला पोहोचता इलेक्ट्रॉनची निर्मिती कशी करतात, त्यांचा वर्षाव कसा होतो याविषयीच्या सिद्धान्ताने जगन्मान्यता मिळवली. वयाच्या अवघ्या एकतिसाव्या वर्षी त्यांना 'एफआरएस'चा बहुमान प्राप्त झाला. भारतात स्वातंत्र्योत्तर काळात अनेक वैज्ञानिक संस्थांची उभारणी करण्यात आणि त्या जोपासण्यात त्यांचा सिंहाचा वाटा होता. टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेची स्थापना करून त्यांनी अणुसंशोधनकार्याची पायाभरणी केली. भारतीय अणुऊर्जा कार्यक्रमाचे ते शिल्पकार होते. अंतराळसंशोधन कार्यक्रमही त्यांच्या पुढाकारानेच कार्यान्वित केला गेला. ते उच्च दर्जाचे चित्रकारही होते. तसेच, भारतातील सर्वच अणुसंशोधन संस्था आणि अणुऊर्जाप्रकल्पांमधील उद्यानांची निर्मितीही त्यांच्याच प्रेरणेने केली गेली आहे. व्हिएन्ना येथे भरलेल्या पहिल्या आंतरराष्ट्रीय अणुऊर्जा परिषदेचे ते अध्यक्ष होते. पद्मविभूषण पुरस्काराने त्यांना सन्मानित केले गेले होते. आल्प्स पर्वतावरील माँ ब्लां या शिखरावर ते प्रवास करत असलेले विमान आदळून झालेल्या अपघातात त्यांचे अकाली निधन झाले.

भारती कृष्णतीर्थ, श्रीमदजगद्गुरू शंकराचार्य, गोवर्धनपीठ (१८८४-१९६०) : अध्यात्मिक ज्ञान प्राप्त करताना शृंगेरी मठाच्या तपोवनातील चिंतन काळात स्वामीजींनी अथर्व वेदाच्या परिशिष्टावरून तयार केलेली १६ सूत्रे व १३ उपसूत्रे हाच त्यांच्या 'वेदिक मॅथेमॅटिक्स' ग्रंथाचा गाभा आहे. प्रथम वर्गात एम.ए., उत्कट धारणाशक्ती, वक्तृत्व कला, संस्कृतवर प्रभुत्त्व याबरोबर अध्यात्मविद्येची जबरदस्त ओढ व तिच्या प्रसाराची तळमळ हे त्यांचे गुण हेरून प्रथम शारदापीठ (१९२१) मग गोवर्धन पीठाचे (१९२५) शंकराचार्य म्हणून त्यांची निवड झाली. त्या अधिकारात अखंड ३५ वर्षे त्यांनी जगभर सनातन हिंदूधर्म आणि वैदिक गणित यांचा प्रसार केला.

भारतीय प्रमाण वेळ (इंडियन स्टँडर्ड टाइम - आयएसटी) : भारतभराच्या कोणत्याही शहराच्या भौगोलिक जागेचा विचार न करता सर्वत्र पाळली जाणारी एकच वेळ. उत्तरेकडून दक्षिणेकडे जाणारी एक कल्पित मध्यान्ह रेषा भारतातून जाते असे मानले आहे. ८२.५ अंश पूर्व रेखांशातून अलाहाबाद आणि वाराणसीच्या जवळून जाणाऱ्या भागाची वेळ ही भारतीय प्रमाणवेळ अशी मानली आहे. *(पाहा : प्रमाणवेळ)*



भारतीय कृषी संशोधन परिषद (आयसीएआर) : कृषी मंत्रालयाच्या अधिपत्याखालील नवी दिल्ली येथील कृषी आणि पशुचिकित्सा क्षेत्रातील संशोधनाचा समन्वय राखणारी शिखर संस्था. तिची स्थापना १९२९ मध्ये इम्पिरिअल काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चर रिसर्च या नावाने झाली. भारतभर संस्थेच्या १४ संलग्न विज्ञानसंस्था आहेत. पिकांच्या, नवनवीन जातींच्या विस्तारित चाचण्यांच्या निष्कर्षांचा आढावा घेऊन त्या जाती शेतकऱ्यांना वितरित करण्याचा परवाना संस्थेकडून दिला जातो.

भारतीय विज्ञान संमेलन संस्था (इंडियन सायन्स काँग्रेस असोसिएशन), कोलकाता : भारतात वैज्ञानिक संशोधनाला गती मिळावी या उद्देशाने दरवर्षी शास्त्रज्ञांचे एक संमेलन भरविण्याच्या उद्देशाने १९१४ मध्ये कोलकाता येथे स्थापन झालेली विज्ञानसंस्था. येथे सध्या एकूण चौदा विभाग कार्यरत आहेत. त्यामध्ये शेतीपासून संगणकापर्यंत सर्व क्षेत्रे समाविष्ट आहेत. तसेच 'विज्ञान आणि समाज' या विषयावर काम करणारी एक समिती नेमली आहे. दर वर्षी ३ जानेवारी रोजी संस्थेचे वार्षिक संमेलन पंतप्रधानांच्या उपस्थितीत भरवले जाते.

भारतीय कृषी अनुसंधान संस्था (आयएआरआय) : इंडियन ॲग्रीकल्चर रिसर्च इन्स्टिट्यूट, नवी दिल्ली. भारतीय कृषी संशोधन परिषदेची एक शाखा. तिची स्थापना १९०५ साली झाली ती कृषी संशोधन संस्था, पुसा, बिहार या नावाने १९३६ साली. ती दिल्लीला स्थानांतरित करण्यात आली. १९४७ साली संस्थेचे नाव बदलून भारतीय कृषी संशोधन संस्था असे करण्यात आले. कृषी विज्ञानाच्या अनेक शाखांतील मूलभूत आणि उपयोजित संशोधन या संस्थेत केले जाते. शिवाय कृषी क्षेत्रातील सर्व प्रकारचे पदव्युत्तर अभ्यासक्रम ही संस्था चालवते. या संस्थेने जे उल्लेखनीय यश संपादन केले आहे ते खास करून - पिकांच्या नवीन जाती विकसित केल्या आहेत. उदा. गहू, तांदूळ, मका, उडीद, मोहरी, वाटाणा आणि तंबाखू ही त्यातली काही पिके - तेलबिया आणि विविध भाज्यांच्या नवीन जाती विकसित केल्या आहेत. अंबा आणि बीजरहीत द्राक्षे (सीडलेस ग्रेप्स) या फळांच्या नवीन जातीही आयएआरआयने शोधून काढल्या आहेत.



भारतीय दूरसंवेदन उपग्रह (आय.आर.एस.) : दूरसंवेदनाच्या उद्देशाने भारतीय अंतराळ संशोधन संघटनेकडून अंतराळात पाठवले जात असलेले उपग्रह. शेती, वनसंपत्ती, जलसाठे, खनिजे आदी साधनसंपत्तीची माहिती या कमी उंचीवरून भ्रमण करणाऱ्या उपग्रहांकडून मिळवली जाते. याबरोबरच दुष्काळ, पूरपरिस्थिती आदींमुळे निर्माण झालेल्या आपत्तिकाळात हे उपग्रह तात्कालिक माहितीसुद्धा पुरवतात. सागरी संशोधनासाठी पाठवल्या गेलेल्या उपग्रहाला 'ओशनसॅट' तर नकाशे बनवण्याच्या उद्देशांनी पाठवलेल्या उपग्रहांना 'कार्टोसॅट' या नावांनी संबोधले गेले. *(पाहा : नॅशनल रिमोट सेन्सिंग एजन्सी)*

भारतीय पेट्रोलियम संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ पेट्रोलियम) : सीएसआयआरच्या छत्राखाली डेहराडून येथे असलेल्या संस्थेमध्ये खनिज इंधन आणि त्यापासून मिळणारी उत्पादने यांच्याशी संबंधित सर्व शाखांमध्ये मूलभूत तसेच उपयोजित संशोधन केले जाते. कच्च्या तेलाच्या शुद्धीकरण प्रक्रियेत वापरली जाणारी अनेक वितंचके या संस्थेने विकसित केली असून त्यांचा वापर नियमितपणे भारतातील तेलशुद्धीकरण कारखान्यात केला जात आहे.

भारतीय वनस्पती सर्वेक्षण संस्था, कोलकाता (बोटॅनिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया - बीएसआय) : १८९० साली स्थापन झालेल्या या संस्थेत भारतात सापडणाऱ्या वनस्पतींचे सर्वेक्षण करणे, त्यांची नोंद आणि याद्या करणे, दुर्मीळ वनस्पतींबद्दल विशेष टिप्पणी करणे अशी कार्ये केली जातात. कोलकात्यात मुख्यालय असलेल्या या संस्थेच्या विभागीय कचेऱ्या इतरत्रही आहेत. हावडा या कोलकात्याजवळील शहरात सिबपूर येथील विस्तीर्ण वनस्पती उद्यानाची अधिकृत माहिती, ओळख, नामकरण इत्यादीसाठी या संस्थेत मार्गदर्शन मिळते. पश्चिम भारतातील या संस्थेची महत्त्वाची शाखा पुण्यात, कोरेगाव पार्क येथे आहे.

भारतीय वैद्यकीय संशोधन परिषद, नवी दिल्ली (इंडियन काऊन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च - आयसीएमआर) : भारतीय संशोधन प्रतिष्ठापन मंडळ या नांवाने १९११ साली ही संस्था वैद्यकीय संशोधनाला उत्तेजन देण्याकरता व वैद्यकीय क्षेत्रातील लोकांना एकत्र करण्याच्या उद्देशाने स्थापन झाली. १९४९ मध्ये आयसीएमआरचे नामकरण झाले. ही परिषद आता आरोग्य आणि कुटुंबनियोजन मंत्रालयाचा एक भाग आहे. या परिषदेच्या अखत्यारीत २६ संस्था केंद्रे आहेत. या व्यतिरिक्त ५ प्रादेशिक वैद्यकीय संशोधन केंद्रे आणि बरीच प्रगत संशोधन केंद्रे पण परिषद देशात चालवते.

भारतीय खगोलभौतिकशास्त्र संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ॲस्ट्रोफिजिक्स) : खगोलशास्त्र आणि खगोलभौतिकशास्त्रावर संशोधन करणारी बंगळुरस्थित संस्था. संस्थेच्या अधिकारातील कोडाईकनाल येथल्या वेधशाळेत सौरभौतिकशास्त्रावर संशोधन केले जात असून गौरीबिदनूर इथली वेधशाळा ही रेडिओवेधशाळा आहे. तामिळनाडूतील कवलूर येथील वेधशाळेतली २.३४ मीटर व्यासाचा आरसा वापरणारी वैनू बापू दुर्बीण ही आशियातली सर्वांत मोठी दुर्बीण आहे. या संस्थेने दोन मीटर व्यासाचा आरसा वापरणारी दृश्य - तसेच अवरक्त किरणांचा वेध घेणारी 'हिमालयन चंद्रा दुर्बीण' लडाखमधील हॅनले येथे अलिकडेच उभारली आहे.

भारतीय विज्ञान अकादमी, (इंडियन ॲकॅडमी ऑफ सायन्सेस) बंगलोर : मूलभूत आणि उपयोजित विज्ञानातील संशोधनात प्रगती आणि विज्ञानाचे समाजातील स्थान बळकट करणे या उद्देशाने १९३४ साली रामन यांच्या प्रेरणेने बंगलोर येथे स्थापन झालेली विज्ञान संस्था. सभा, चर्चासत्रे, परिसंवाद, कार्यशाळा आयोजित करून तसेच पुस्तके, लेख प्रकाशित करून हे उद्दिष्ट साध्य केले जाते. 'करंट सायन्स' आणि 'रेझोनन्स' या मान्यवर नियतकालिकाचे प्रकाशन संस्थेतर्फे होते.

भारतीय अंतराळ संशोधन संघटना (इस्रो) : भारताचा राष्ट्रीय अंतराळ कार्यक्रम राबवणारी संस्था. इ.स. १९६९ साली स्थापन झालेल्या या संस्थेने इ.स. १९७५ साली 'आर्यभट्ट' हा पहिला उपग्रह सोडून आपल्या गौरवशाली वाटचालीला सुरुवात केली. विविध प्रकारच्या उपग्रहांच्या बांधणीपासून त्याच्या उड्डाण आणि नियंत्रणापर्यंत सर्व जबाबदाऱ्या या संस्थेतर्फे सांभाळल्या जातात. कमी उंचीच्या कक्षेत फिरणाऱ्या दूर संवेदन उपग्रहांबरोबरच भूस्थिर कक्षेतले 'इनसॅट'सारखे उपग्रहही या संस्थेतर्फे विकसित केले गेलेले आहेत. इस्रोतर्फे चंद्रयान-१ या मोहीमेद्वारे चंद्रावरही अंतराळयान पाठवले गेले आहे. या संस्थेचे मुख्य कार्यालय बंगळूरू येथे असून या संस्थेची थुंबा, अहमदाबाद अशा इतर ठिकाणीही उपग्रह तंत्रज्ञानाच्या विकासासाठी आवश्यक असणारे संशोधन करणारी केंद्रे आहेत. उपग्रह अंतराळात सोडण्यासाठी आवश्यक असलेला उड्डाणतळ या संस्थेने आंध्रप्रदेशातील श्रीहरिकोटा येथे बांधलेला असून तो 'सतीश धवन अंतराळ केंद्र' या नावाने ओळखला जातो. कर्नाटकातल्या हासन आणि मध्यप्रदेशातल्या भोपाळ येथे उभारलेली भूस्थानके ही उपग्रहांवर नियंत्रण ठेवतात. *(पाहा : इनसॅट; चंद्रयान-१)*



भारतीय भू-चुंबकत्व संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ जिओमॅग्नेटिझम) : मुंबईत असलेली भू-चुंबकत्व आणि तत्सम विषयाशी संबंधीत असलेली एक अग्रगण्य संस्था. या संस्थेत प्लाझ्मा फिजिक्स, अवकाश भौतिकी आणि वातावरणीय क्षेत्राशी निगडीत मूलभूत तसेच उपयोजीत संशोधन केले जाते. मुंबईत १८२६ साली कुलाबा वेधशाळा



सुरू झाली. या वेधशाळेचे विस्तारीत स्वरूप म्हणजे ही संस्था. अत्याधुनिक उपकरणांनी ही संस्था परिपूर्ण करण्यात आली असून तद्नुषंगिक उपकरणांची रचना, निर्मितीही येथे केली जाते. या संस्थेत दक्षिण आशियातील एकमेव जागतिक माहिती केंद्र (वर्ल्ड डेटा सेंटर) आहे. सध्या ही संस्था रायगड जिल्ह्यातील पनवेल येथून काम करते.

भारतीय प्राणी सर्वेक्षण संस्था (झूलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया) : देशांतील ही मध्यवर्ती संस्था. तिची कोलकाता येथे १९१६ साली स्थापना झाली. भारतात आज अनेक राज्यांत याच्या शाखा स्थापन झाल्या आहेत. देशातील लहानमोठ्या सर्व प्राण्यांच्या प्रजातींची ओळख, परिवास, प्रसार, उपलब्धता इत्यादी सर्व गोष्टींचा अभ्यास आणि संग्रह या संस्थाद्वारे होते.

भारतीय भूगर्भीय सर्वेक्षण संस्था (जिऑलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया - जीएसआय), कोलकाता : १८५१ साली स्थापन झालेली जीएसआय ही शिखर संस्था पोलाद आणि खाण मंत्रालयाच्या अख्यात्यारीत आहे. भूगर्भीय, भूरासायनिक आणि भूभौतिक (जमिनीवर सर्वेक्षण करून तयार केलेले आणि हवाई पद्धतीने तयार केलेले) नकाशे तयार करण्याची जबाबदारी या संस्थेची आहे. विविध अभियांत्रिकी प्रकल्पांसाठी तज्ज्ञांचा सल्ला देणे तसेच पृथ्वी विज्ञानाच्या विविध विद्याशाखांत मूलभूत आणि उपयोजित संशोधन संस्थेत केले जाते.

भारतीय व्यवस्थापन संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅनेजमेंट - आयआयएम) : १९६१ साली प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ आणि उद्योगपती विक्रम साराभाई यांच्या प्रयत्नातून पहिल्या भारतीय व्यवस्थापन संस्थेची स्थापना अहमदाबाद येथे झाली. गुजरात सरकार भारत सरकार आणि उद्योगांनी एकत्र येऊन निधी उपलब्ध करून या स्वायत्त संस्थेची स्थापना केली. प्रा. रवी जे. मथाई संस्थेचे पहिले संचालक होते. व्यवस्थापनशास्त्रात जागतिक दर्जाचे शिक्षण आणि संशोधन कार्य या संस्थांद्वारे पार पाडले जाते. सध्या अशा प्रकारच्या सहा आयआयएम उद्योगांना उत्कृष्ट प्रकारे प्रशिक्षित व्यवस्थापक पुरवून त्यांची निवड भागविण्याबरोबरच सल्लागार सेवा पुरविण्याचेही काम करीत आहेत. अहमदाबाद, लखनौ, कोलकाता, इंदोर, बंगलोर आणि कोझीकोड येथे या संस्था कार्यरत असून अत्यंत स्पर्धात्मक तसेच उच्च पातळीवरच्या निवड प्रक्रियेतील परीक्षेतून अवघ्या एक ते दीड हजार विद्यार्थ्यांची या उच्च शिक्षणासाठी निवड होते. येथे प्रशिक्षित झालेल्या व्यवस्थापकांना बहुराष्ट्रीय कंपन्यांमध्ये मोठ्या पगाराची नोकरी सहज मिळते.

भारतीय मानक कार्यालय (ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टॅण्डर्डस् - बीआयएस) : उपभोग्य मालाच्या दर्जाचे मूल्यमापन करून त्यासंबंधीची मानके निश्चित करणारी अधिकृत राष्ट्रीय संस्था. संस्थेचे मुख्य कार्यालय दिल्ली येथे आहे. विभागीय कार्यालये मुंबई, चेन्नई आणि कोलकाता येथे आहेत. मानकातील कसोट्यांना उतरेल अशा गुणवत्तेचा माल तयार करणाऱ्या उत्पादकास त्याच्या मालावर संस्थेचे बीआयएस हे बोधचिन्ह लावण्याचा सशुल्क परवाना ही संस्था देते. आंतरराष्ट्रीय मानक संस्थेची सभासद असल्याने संस्थेच्या प्रमाणपत्राला आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत मान्यता आहे. निर्यातदारांना त्याचा उपयोग होतो.

भारतीय उष्णकटिबंधीय हवामानशास्त्र संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ट्रॉपीकल मिटिरिऑलॉजी - आयआयटीएम), पुणे : उष्णकटिबंधीय हवामानशास्त्रातील मूलभूत आणि उपयोजित संशोधनाचे राष्ट्रीय केंद्र म्हणून १९६२ सालापासून कार्यरत असलेली पृथ्वीविज्ञान मंत्रालयाच्या अखत्यारीतील विज्ञानसंस्था. संस्थेद्वारे खास करून उष्णकटिबंधीय आणि उपउष्णकटिबंधीय क्षेत्रातील प्रदेशाच्या हवामान आणि वातावरणीय विज्ञानात संशोधन केले जाते.

भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (इंडियन नॅशनल सायन्स अॅकेडमी - इन्सा), नवी दिल्ली : १९३५ साली कोलकातामध्ये देशातील विज्ञानविकासाकरिता स्थापन झालेली राष्ट्रीय संस्था. इन्साद्वारे भारतातील विज्ञानसंशोधनाला प्रोत्साहन देण्याचे, वैज्ञानिक संस्थांमध्ये समन्वय करण्याचे आणि शास्त्रज्ञांच्या हिताची जपणूक करण्याचे काम केले जाते. आयसीएसयू म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या आंतरराष्ट्रीय संस्थेशी इन्सा संलग्न आहे. विज्ञान क्षेत्रात उत्कृष्ट कामगिरी करणाऱ्या शास्त्रज्ञांना



विविध पदके आणि पुरस्कार देण्याचे तसेच त्यांची अकादमीचे 'फेलो' म्हणून निवड करण्याचे कामही संस्था करते.

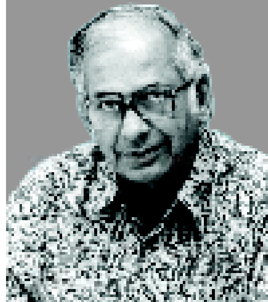
भारतीय रासायनिक तंत्रज्ञान संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजी - आयआयसीटी), हैद्राबाद : ही सीएसआयआरची घटक संस्था आहे. प्रयोगशाळेत प्रामुख्याने मूलभूत आणि उपयोजीत रसायनशास्त्राविषयी संशोधनकार्य चालते. एझेडटी (एड्स विरोधी), इटोपासोईड (कर्करोग विरोधी), आणि जेम फायब्रोझिल (कोलेस्टेरॉल



विरोधी) यांसारख्या औषधांच्या तसेच अनेक कृषिरसायनांच्या निर्मितीचे तंत्रज्ञान संस्थेने विकसित केले आहे. भातसाळींना आणि त्यापासून खाद्यतेल मिळविण्यासाठीच्या प्रक्रियेला प्रमाणभूत करून एक खास प्रक्रियाही विकसित केली आहे. सध्या रासायनिक उद्योगांसाठी विविध प्रकारच्या स्वच्छ प्रक्रिया विकसित करून पेटंट मिळविण्याचे काम देखील मोठ्या प्रमाणात हाती घेण्यात आले आहे.

भारतीय मानववंशशास्त्र सर्वेक्षण संस्था (अँथ्रोपोलॉजीकल सर्व्हे ऑफ इंडिया) : या संस्थेचे मुख्यालय कोलकाता येथे आहे. मानववंशशास्त्र विषयक संशोधन करणारी देशातील ही एक प्रमुख संस्था असून १९४५ सालापर्यंत ती भारतीय प्राणीशास्त्र सर्वेक्षण (झूलॉजीकल सर्व्हे ऑफ इंडिया) चा भाग होती. नंतर तिला वेगळे करून स्वतंत्र स्थान देण्यात आले. या संस्थेचे सर्वात मोठे काम म्हणजे भारतातील सर्व जाती-धर्मांच्या आणि सर्व प्रदेशातील लोकांचा एक विस्तृत सांस्कृतिक, मानववंशीय दृष्टीने अभ्यास करून काढलेले विस्तृत जाडजूड ग्रंथ, पिपल ऑफ इंडिया.

भार्गव, पुष्पमित्र (१९२८-) : भारतात जीवतंत्रज्ञान हा विषय रुजविण्यात महत्त्वाचे योगदान असणारे भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. ते हैदराबाद येथील सेंटर फॉर सेल्युलर ॲंड मॉलेक्युलर बॉयोलॉजी (सीसीएमबी) या संस्थेचे संस्थापक संचालक होते. ज्ञान आयोगाचे ते सदस्य आहेत. त्यांना पद्मश्री हा सन्मान मिळालेला आहे.



भास (हॅलुसिनेशन) : काही परिस्थितीत माणसाने न पाहिलेली गोष्ट पाहिली असे त्यास वाटते किंवा एखादी कधीच न घडलेली घटना घडली आहे; असे ती व्यक्ती विश्वासाने सांगते. या तऱ्हेच्या विचाराला भास असे म्हणतात. भास का होतात या संबंधीची कारणे सुस्पष्ट झालेली नाहीत. *(पहा : आभासी उन्माद)*

भास्कर-१ : भास्कराचार्यांच्या सुमारे ५०० वर्षे आधी भास्कर नावाचा एक गणिती व ज्योतिषी होऊन गेला. तो आर्यभट्टांच्या परंपरेतला होता. त्याने आर्यभटीयावर एक टीकाग्रंथही लिहिला होता. तसेच 'महाभास्करीय' व 'लघुभास्करीय' असे आणखी दोन ग्रंथ त्याच्या नावावर सापडतात. मात्र तो फारसा प्रसिद्ध नव्हता.

भास्कर-२ : ***१) भास्कराचार्य (१११४-११९३) :*** नऊ पिढ्यात गणिती व खगोलविद होऊन गेले अशा घराण्यात जन्मलेल्या भास्कराचार्यांचे अनेक विषयांचे पारंपारिक अध्ययन वडिलांपाशी झाले. काव्यमय भाषेत लिहिलेल्या 'सिद्धांत शिरोमणी' या त्यांच्या ग्रंथाचे लीलावती, बीजगणित, गणिताध्याय व गोलाध्याय असे चार भाग असून लीलावती व बीजगणित ५०० वर्षे पाठ्यपुस्तके म्हणून वापरात होती. त्यांना अनंताची संकल्पना - ज्यास ते ख-हर राशी म्हणतात - ती भावली होती. त्यांनी एकघाती व द्विघाती अनिर्धार्य समीकरणांची उकल केली होती. कलनाची संकल्पना विकसित करण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला होता.

२) भास्कर-२ : इस्रोने १९७९ व १९८१ साली सोडलेले दोन प्रायोगिक उपग्रह.

भास्कर उपग्रह : भारतीय अंतराळ कार्यक्रमाच्या अंतर्गत अंतराळात पाठवले गेलेले दूर संवेदन उपग्रह. यातला 'भास्कर-१' हा इ.स. १९७९ साली आणि 'भास्कर-२' हा इ.स. १९८१ साली पाठवला गेला. पृथ्वीवरील साधनसंपत्तीचा शोध आणि पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे, तसेच वातावरणाचे निरीक्षण करण्याची कामगिरी या उपग्रहांवर सोपवली गेली होती.

भास्कराचार्य प्रतिष्ठान : केवळ गणिती संशोधनासाठी डॉ. श्रीराम अभ्यंकरांनी १९७६ साली पुण्याला स्थापन केलेल्या या संस्थेत सुरुवातीस बुद्धिमान विद्यार्थ्यांना संशोधनास प्रवृत्त केले गेले. पुढे अभ्यंकर अमेरिकेस गेल्यावर स्थानिक महाविद्यालयातील व पुणे विद्यापीठातील प्राध्यापक, देशातील गणित संशोधन संस्था व राष्ट्रीय उच्च गणित मंडळ यांच्या सहकार्याने तसेच डॉ. रवि कुलकर्णी यांच्या मार्गदर्शनाखाली उन्हाळी-हिवाळी वर्गांबरोबरच तेथे पदवीपूर्व व पदव्युत्तर विद्यार्थ्यांसाठी गणितावर व्याख्याने आयोजित केली जातात. पीएच.डी.करिता संस्थेस पुणे विद्यापीठाने मान्यता दिली आहे. गणित ऑलिंपियाड स्पर्धा परीक्षेचे मार्गदर्शन करण्यासाठी संस्था प्रशिक्षण वर्ग चालवते. आतापर्यंत विजयी स्पर्धकांनी सुवर्ण, रौप्य, कांस्य पदके मिळवून संस्थेचे प्रयत्न फलद्रूप ठरवले आहेत. संस्थेत संपन्न गणिती ग्रंथ, संगणक, अभ्यासिका, अभ्यागतनिवास या सोयी आहेत.

भांग (कॅनाबीज) : कॅनाबीज सटायव्हा असे लॅटिन नाव असलेले हे लहानसे झाड मध्यप्रदेश आणि इतर काही राज्यांतील शेतात वाढवतात. त्यापासून औषधनिर्मिती करतात, तसेच ताग अथवा अंबाडीचा धागाही त्यापासून काढतात. हा धागा सुतळीपेक्षा मजबूत आणि टिकाऊ असल्याने कॅन्व्हस, तंबूचे कापड, किंतान यांसाठी उपयुक्त आहे. भांग, हशिश, गांजा यांसारखे अंमली पदार्थही या झाडापासून मिळत असल्यामुळे याच्या पैदाशीसाठी परवानगीची आवश्यकता असते.



भांडारकर, रामकृष्ण गोपाळ (१८३३-१८८६) : १८६३ साली मुंबई विद्यापीठातून एम.ए. केले. न्यायमूर्ती महादेव गोविंद रानडे त्यांचे सहाध्यायी होते. एल्फिस्टन आणि डेक्कन कॉलेजात अध्यापन केले. प्राच्यविद्या संशोधनात त्यांना रस होता. १८७४ साली लंडन येथे आणि १८८६ साली व्हिएन्ना येथील प्राच्य विद्या परिषदात त्यांनी निबंध वाचले होते. ते मुंबई विद्यापीठाचे कुलगुरू होते. त्यांच्या स्मरणार्थ पुण्याला १९१७ साली भांडारकर प्राच्य विद्या संशोधन संस्था स्थापन केली .

भांडारकर प्राच्यविद्या संशोधन संस्था : प्राच्यविद्या म्हणजे प्राचीन भारतीय विद्याशाखेचे सखोल अध्ययन आणि संशोधन करणारी ही अग्रगण्य संस्था पुण्यात आहे. रामकृष्ण गोपाळ भांडारकर यांनी या विद्याशाखेची पायाभरणी करून प्रगाढ संशोधन केले आहे. त्याचे जतन आणि संवर्धन करण्याच्या उद्देशाने त्यांच्या ऐंशीव्या वाढदिवशी, १९१७ साली या संस्थेची स्थापना केली गेली. १९१९ ते १९६६ या कालखंडात महाभारताविषयी तपशीलवार संशोधन करून या संस्थेने एकोणीस खंडांची महाभारताची सटीक आवृत्ती

प्रकाशित केली. ती प्रमाण मानली जाते. अनेक दुर्मीळ हस्तलिखितांचा



संग्रह या संस्थेत आहे. या विद्याशाखेतील उच्च शिक्षणाची आणि संशोधनाची सोयही या संस्थेत आहे. देशोदेशीचे तज्ज्ञ तिथे येऊन संशोधन करत असतात.

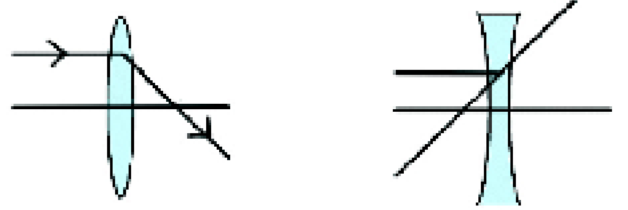
भिडे, विष्णू गणेश (१९२५-२००६) : भारतीय भौतिक शास्त्रज्ञ आणि बालविज्ञान चळवळीचे प्रणेते. एम.एस्सी., पीएच.डी.पर्यंत शिक्षण घेतल्यानंतर त्यांनी नागपूर व मुंबई येथे भौतिकशास्त्राचे अध्यापन केले. दिल्लीच्या नॅशनल फिजिकल लॅबोरेटरीत त्यांनी सहसंचालक म्हणून काम केले. त्याचप्रमाणे, केंद्रीय मंत्रिमंडळाच्या विज्ञान सल्लागार समितीचे सचिव म्हणूनही काम केले. भौतिकशास्त्रावर शंभरपेक्षा जास्त शोधनिबंध प्रकाशित केले, तसेच पन्नास विद्यार्थ्यांना पीएच.डी.करिता मार्गदर्शनही केले. अनेक राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय संस्थांचे पदाधिकारी. सौरऊर्जा वापराकरिता खास प्रयत्न केले. पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू होते. मराठी विज्ञान परिषदेच्या चौदाव्या मराठी विज्ञान संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते. विद्यार्थ्यांमध्ये विज्ञानाची गोडी वाढावी म्हणून त्यांनी पुण्यात 'विज्ञान संशोधिका' (एक्स्प्लोरेटरी) उभी केली. तसेच, त्यांनी महाराष्ट्रभर बालविज्ञान चळवळ सुरू केली. यांच्या प्रयत्नाने २००० सालापासून इंडियन सायन्स काँग्रेसला जोडून चिल्ड्रेन सायन्स काँग्रेस भरवण्यास सुरुवात झाली.



भिसे, शंकर आबाजी (१८६७-१९३५) : मुद्रण तंत्रज्ञानात मौलिक संशोधन करणारे अमेरिकानिवासी भारतीय संशोधक. भिसे टाइप मुद्रण यंत्र, सिंगल टाइप कास्टर विथ युनिव्हर्सल मोल्ड, रोटरी मल्टिपल टाइप कास्टर या यंत्रांचा, ॲटोमायडीन या औषधाचा व विद्युत्शास्त्र वगैरेतील एकूण २०० शोधांचे जनक. त्यांना ४० शोधांची एकस्वे मिळाली.



भिंग (लेन्स) : एखाद्या दृश्याची अगर वस्तूची प्रतिमा बनविण्यासाठी उपयोगी ठरणारे पारदर्शक पदार्थाचे साधन. काच अगर पारदर्शक प्लॅस्टिक पदार्थाचे भिंग बनविता येते. प्रकाशकिरण अगर प्रकाशाची शलाका केंद्रीभूत करणाऱ्या भिंगाला बहिर्गोल भिंग म्हणतात, तर प्रकाशकिरण पसरवणाऱ्या भिंगाला अंतर्गोल भिंग म्हणतात. आपल्या डोळ्यांमध्ये विशिष्ट पारदर्शक सेंद्रिय पदार्थांची बहिर्गोल भिंगे असतात. आपण एखादे दृश्य 'पाहतो'



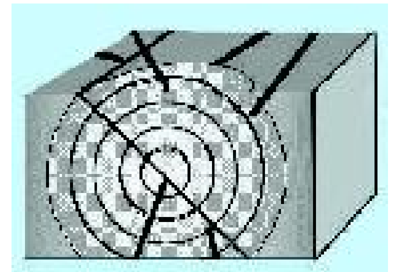
तेव्हा त्या दृश्यापासून निघालेले प्रकाशकिरण डोळ्यातील भिंगातर्फे केंद्रीभूत होऊन मागच्या अंगाला असलेल्या रेटिना नावाच्या पडद्यावर त्याची खरी म्हणजेच उलटी प्रतिमा उमटते. डोळ्यांतील भिंगांच्या कमजोरपणामुळे लघुदृष्टी अगर दीर्घदृष्टी असे विकार निर्माण होऊ शकतात. बाहेरून चष्म्याच्या रुपात काचेच्या अगर प्लॅस्टिकच्या भिंगाचा वापर करून असे दृष्टिदोष दूर करता येतात.

भिंगांक (डायोप्टर) : भिंगाचे सामर्थ्य दर्शविणारा अंक. एखाद्या भिंगाचा नाभ्यांतर (फोकल लेन्थ) 'मीटर' या एककात मोजून त्याचा व्यस्तांक अंक म्हणजे भिंगाचे भिंगांकात (डायोप्टरमध्ये) सामर्थ्य. बहिर्गोल भिंगाचा हा सामर्थ्य दर्शविणारा अंक 'धन' व अंतर्गोल भिंगाचा हा अंक 'ऋण' स्वरूपांत मांडला जातो. उदा. नाभीय अंतर २५ सें.मी. असेल, तर त्याचा भिंगांक १००/२५ = ४ असतो.

भुज (ॲबसिसा) : प्रतलात एकमेकांना काटकोनात छेदणारे दोन 'क्ष-य' अक्ष काढल्यावर एखाद्या बिंदूचे 'य' अक्षापासून 'क्ष' अक्षाला समांतर दिशेने मोजलेले अंतर ही त्या बिंदूची भुज किंवा क्ष निर्देशक म्हणतात.

भू-अवनती (लँड डिग्रेडेशन) : वनसंहारामुळे जमिनीची धूप होणे, सतत शेती केल्यामुळे जमिनीचा कस कमी होणे, कचरा टाकल्यामुळे जमीन निरुपयोगी होणे, खाणकाम, नागरीकरण, प्रदूषण इत्यादी निरनिराळ्या कारणांमुळे जमिनीची अवनती होते. त्यावर लागवड करता येत नाही. कष्टपूर्वक ऊर्जितीकरण न केल्यास मानवजातीचे मोठे नुकसान होते.

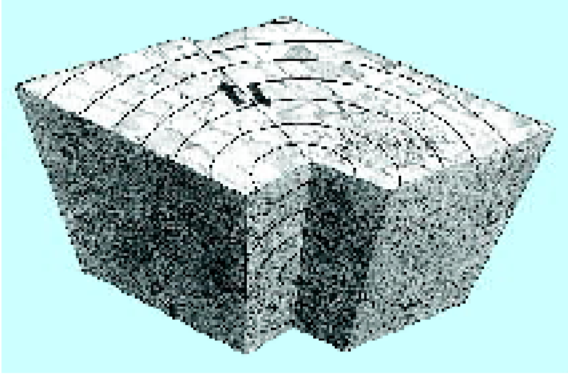
भूकंप / धरणीकंप (अर्थक्वेक) : पृथ्वीच्या आतील भागातील स्तरांमध्ये साठलेली ऊर्जा अचानक बाहेर पडते. त्यामुळे भू म्हणजे जमीन कंप पावून तडे जातात.



लाव्हा रसामुळे पर्वताचे कडे कोसळल्यामुळे, आण्विक स्फोटामुळे अथवा खाणीतील स्फोटामुळेसुद्धा भूकंप होऊ शकतात. समुद्रात भूकंप झाला तर प्रचंड लाटा निर्माण होतात. त्यांना त्सुनामी म्हणतात. भूकंपाची तीव्रता सेस्मोमीटर किंवा सेस्मोग्राफच्या सहाय्याने रिश्टरस्केलच्या परिमाणात मोजतात. ज्या बिंदूला भूकंप होतो त्या बिंदूला भूकंपाचा केंद्रबिंदू (एपिसेंटर) म्हणतात. *(पाहा : रिश्टर स्केल)*

भूकंपशास्त्र (सेस्मॉलॉजी) : भूगर्भातील अतिसूक्ष्म हालचालींच्या अभ्यासाची विज्ञान व तंत्रज्ञान शाखा. भूकंपाची तीव्रता मापन करण्यासाठी सिइस्मोग्राफ संयंत्र विकसित केले आहे. त्यावर भूकंपाचे मापन रिश्टर पट्टी (रिश्टर स्केल) परिमाणांत केले जाते. *(पाहा : रिश्टर स्केल)*

भूकंपाचा केंद्रबिंदू (एपिसेंटर) : भूकंपादरम्यान पृथ्वीच्या पोटातील ज्या बिंदूपासून धक्कालहरी बाहेर पडत असल्याचे जाणवते, त्याच्या सरळ



रेषेत वर असलेल्या भूपृष्ठावरील बिंदूला, भूकंपकेंद्र किंवा भूकंपाचा केंद्रबिंदू म्हणतात. *(पाहा : रिश्टर स्केल)*

भूकेंद्रीत सिद्धान्त (जिओसेंट्रिक थिअरी) : पृथ्वीला केंद्रस्थानी मानणारे विश्वाचे प्रारूप. ॲरिस्टॉटलसह इतर तत्कालीन ग्रीक तत्त्ववेत्त्यांनी पृथ्वीला विश्वाच्या केंद्रस्थानी मानले. इसवी सनानंतर दुसऱ्या शतकात, टॉलेमी या ग्रीक खगोलतज्ज्ञाने याच संकल्पनेवर आधारित असलेले गणिती स्वरूपातले विश्वाचे प्रारूप मांडले. कोपर्निकसचे सूर्यकेंद्रीत प्रारूप स्वीकारले जाईपर्यंत टॉलेमीचे हे प्रारूप पाश्चात्य जगतात प्रमाण म्हणून मानले गेले होते. (पाहा : सूर्यकेंद्रित सिद्धान्त)

भूगणित (जिओडेसी) : पृथ्वीची एकूण रचना व आकार, भूगोलाची मोजमापे, गुरुत्वाकर्षण या व अशा अन्य बाबींच्या अभ्यासाची विज्ञानशाखा. अशा अभ्यासामुळे भूगोलात लागणारे नकाशे, भूगर्भशास्त्रांतर्गत इतर तपशीलवार अभ्यास, भूसंचारांसाठी वापरांत येणारे आराखडे, नकाशे बनविणे साध्य होते. पृथ्वीवर घडणारे धरणीकंप, ज्वालामुखी, भूखंडांची हालचाल यांबाबतची प्रगती भूगणिताच्या संशोधनावर आधारलेली असते.

भूगर्भशास्त्र (जिऑलॉजी) : पृथ्वीच्या आंतरिक रचनेचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. यामध्ये खडकांची, डोंगरांची रचना, नद्या, पृथ्वीच्या गाभ्यातील स्थिती, तेथील पदार्थ, धातू, कोळसा या सर्व गोष्टींची निर्मिती, वैशिष्ट्ये या सर्वांचा सर्वांगिण अभ्यास केला जातो. विविधांगी खनिज संपत्तीचा शोध घेण्यासाठी भूगर्भशास्त्राचा खूप उपयोग होतो.

भूगर्भातील उष्णता - ऊर्जा (जिओथर्मल एनर्जी) : पृथ्वीच्या पोटात होणाऱ्या नैसर्गिक प्रक्रियांद्वारे निर्माण होणारी उष्णतारुपी ऊर्जा. भूगर्भातील वितळलेला खडक या ऊर्जेचा मुख्य स्रोत आहे. या खडकाच्या सभोवतालचे पाणी खूप तापते आणि ते भूगर्भातील भेगातून किंवा मुद्दाम खोदलेल्या विहिरीतून पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर येते. तिथे येताना ते गरम पाण्याच्या किंवा वाफेच्या स्वरूपात असते. पुरेशी वाफ उपलब्ध होत असेल तर तिचा वापर जनित्र चालवून वीज निर्मिती करण्यासाठी होतो. हिमाचल प्रदेशात मनकरण येथील ५ किलोवॅट वीजनिर्मिती केंद्र अशा ऊर्जेवर चालते. जगभरातील बहुतेक भूकंप प्रवण क्षेत्रात तसेच ज्वालामुखीच्या क्षेत्रात हे ऊर्जेचे स्रोत आढळतात.

भूगर्भीय कालखंड (जिऑलॉजिकल पिरीयड) : पृथ्वीच्या इतिहासातील विविध घटनांची सुसंगती लावून त्यांच्याशी संलग्नता दर्शविणारा संदर्भ म्हणून वापरली जाणारी कालमापन पद्धती वा मोजपट्टी. पृथ्वीच्या गाभ्यातील विविध प्रकारच्या खडकांच्या स्तरांचा त्यामधील विविध जीवाश्मांच्या संदर्भात अभ्यास करून ती तयार करण्यात आली आहे. ही कालमापनपट्टी तीन प्रमुख युगात विभाजीत करण्यात आली आहे. हे विभाजन त्या विशिष्ट काळातील जीवनाच्या सर्वसाधारण स्वरुपावर आधारित आहे. या युगांना पुढील कालखंडात विभाजीत करण्यात आले आहे.

भूगर्भीय कालमापनपट्टी

युग	***कालखंड***	***सध्याच्या कालापेक्षा दशलक्ष वर्षांच्या स्वरूपातील मोजपट्टी***
सेनोझॉईक		
क्वार्टरनरी	होलोसीन	०.०१
	प्लिस्टोसीन (ग्लेशियल)	१
टर्शरी	प्लायोसीन	१०
(तिय्यम)	मायोसीन	२५
	ऑलिगोसीन	४०
	इओसीन	६०
	पॅलिओसीन	७०
मेझॉईक	क्रेटासिअस	१३५
(सेकंडरी-दुय्यम)	ज्युरासिक	१८०
	ट्रायझॅसिक	२२५
पोलिओझॉईक	परमियन	२७०
(प्राथमिक-प्रायमरी)	कार्बनीफेरस	३५०
	डेव्होनियन	४००
	सिलुरियन	४१०
	ऑर्डोव्हिशयन	५००
	कॅम्ब्रियन	६००
	प्री कॅम्ब्रियन	२०००

भूगोल (जिओग्राफी) : पृथ्वीच्या भौतिक घटकांचे स्वरूप, रचना व वेळोवेळी होत जाणारे बदल तसेच तिच्यावरील पर्यावरणाचा आणि सजीवसृष्टीचा या घटकांशी असलेला परस्परसंबंध यांचा सखोल अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. मूळ ग्रीक शब्दातील जिओ या शब्दाचा अर्थ 'पृथ्वी' असा असून ग्राफी म्हणजे वर्णन.

भूचुंबकत्व (जिओमॅग्नेटिझम) : पृथ्वीचे चुंबकत्व. वितळलेल्या परंतु द्रव स्थितीतल्या निकेल-लोह संयुगाच्या बाह्य आवरणातल्या प्रवाहामुळे या संकल्पनेचा उदय झाला. एखादी मोठी चुंबक फळी घेऊन पृथ्वीच्या केंद्रस्थानी परंतु पृथ्वीच्या भ्रमण आसाला १४ अंशाचा कोन करून तिरकी ठेवली तर चुंबकीय क्षेत्र तयार होईल. तसेच चुंबकीय क्षेत्र पृथ्वीसभोवती असते. भूगर्भातून उत्खनन केलेल्या प्राणीज अवशेषावरून असे लक्षात आले आहे की दर शेकडो-हजारो वर्षांनंतर पृथ्वीचे चुंबकीय क्षेत्र उलटे होते म्हणजे चुंबकीय उत्तर ध्रुव चुंबकीय दक्षिण ध्रुव होतो. परंतु त्याचे कारण अज्ञातच आहे. *(पाहा : चुंबकीय वादळ)*

भूचुंबकीय वादळ (जिओमॅग्नेटिक स्टॉर्म) : पृथ्वीवरच्या चुंबकीय क्षेत्रात सौरवाऱ्याच्या माऱ्यामुळे होणारे तीव्र बदल. सौरप्रभेतून सेकंदाला शेकडो किलोमीटर अशा प्रचंड वेगाने उत्सर्जित होणारे प्रोटॉन आणि इलेक्ट्रॉनसारखे विद्युत्भारित कण सौरवाऱ्याच्या स्वरूपात पृथ्वीवर येऊन थडकले की पृथ्वीवरच्या चुंबकीय क्षेत्रात तीव्र बदल घडून येतात. एक ते दोन दिवस चालणारी ही चुंबकीय वादळे भीषण परिणाम घडवून आणू शकतात. या चुंबकीय वादळांमुळे विद्युत्वितरण व्यवस्थेशी संबधित साधनांत अनपेक्षित विद्युत्प्रवाह निर्माण होऊन त्यात गंभीर स्वरूपाचा बिघाड होऊ शकतो आणि मूळ विद्युत्प्रवाह खंडित होऊ शकतो. ही वादळे रेडिओयंत्रणेद्वारे केले जाणारे संदेशवहनही विस्कळीत करतात. या वादळांमुळे गंजण्याच्या क्रियेला जोरदार चालना मिळून धातूच्या तेलवाहिन्या फुटल्याचीही उदाहरणे घडली आहेत. *(पाहा : सौरवारे; सौरप्रभा)*

भूचेतना (जिओट्रॉपिजम) : नैसर्गिक चेतनांच्या दिशेने आपली वाढ करण्याची वनस्पतींची प्रवृत्ती. ही सकारात्मक वा नकारात्मकही असू शकते. प्रकाशाच्या दिशेने वनस्पतींच्या फांद्या किंवा पाने वाढतात. गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावाखाली मुळे खालच्या दिशेने आपली वाढ करतात तर खोड मात्र वरच्या दिशेनेच वाढते.

भूछत्र / अळंबी / कुत्र्याची छत्री (मशरूम) : ही एक कवक वर्गातील वनस्पती आहे. हरित द्रव्यविरहीत या वनस्पती प्रकाश संश्लेषण करत नाहीत, त्या मृतोपजीवी किंवा परपोषी असतात. त्यातून छत्रीच्या आकाराच्या आळंबी पावसाळ्यात मेलेल्या लाकडी ओंडक्यांवर किंवा इतर निर्जीव, मेलेल्या जीवांवर वाढतात. प्राण्यांच्या शेणावरसुद्धा दिसतात. प्रकाशसंश्लेषण क्रिया नसल्यामुळे मृतजीवांवर अंधारातही वाढतात. काही पांढऱ्या भूछत्रांचा उपयोग माणूस अन्न म्हणून सुद्धा करतो. पण बरीचशी आणि रंगीत भूछत्रे ही विषारी असतात.

भूजल (वॉटर टेबल) : जमिनीखाली भूगर्भात आढळणारा जलसाठा. पावसाचे पाणी जमिनीत झिरपून भूगर्भातील खडकांवर जमा होते व भूजलसाठा तयार होतो. याच्या जलस्तराची पातळी स्थिर नसून ती विभिन्न ठिकाणी तसेच विविध ऋतूत भिन्न असते. याची पातळी जमिनीचा प्रकार तसेच त्या ठिकाणच्या पर्जन्यमानावर अवलंबून असते. यातील पाण्याचा अधिक प्रमाणात उपसा केल्यामुळे भूजलस्तराची पातळी घटून शकते पर्यावरणीय समस्या निर्माण होऊ शकते.

भूपृष्ठीय युग - तृतीय कल्प-युग (टर्शरी) : पृथ्वीची जडणघडण आणि जीवांची उत्क्रांती यांच्या सविस्तर अध्ययनासाठी पाडले गेलेले भूतकाळाचे विविध टप्पे. साधारणपणे या भूतकालाचे तीन युगांमध्ये विभाजन केले गेले आहे. प्रत्येक युगाचे छोटे भाग म्हणजे कल्प. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

भूमितीश्रेणी / श्रेढी (जॉमेट्रिक सिक्वेंस / प्रोग्रेशन) : ज्या श्रेणीत लागोपाठच्या पदांचे गुणोत्तर समान येते ती. उदा. १, २, ४, ८, ... मध्ये ८/४ = ४/२ = २/१ = २ हे येथे समान गुणोत्तर येते.

भूयोजन (अर्थिंग) : विद्युत उपकरण आणि जमीन यामध्ये विद्युतधारा वाहून जाण्यासाठी उपलब्ध करून दिलेला मार्ग. जमिनीऐवजी शून्य विभव असलेली वस्तू असेल तर तेथपर्यंतचा मार्ग म्हणजे अर्थिंग. अर्थिंग म्हणजे सुवाहक. त्यातून विद्युत्भार शून्य विभव होईपर्यंत वहात जातो.

विद्युत् उपकरणापासून एक तार जमिनीपर्यंत किंवा शून्य विभाव असलेल्या वस्तूपर्यंत जोडलेली असते. त्या तारेला अर्थिंग म्हणतात. त्यामुळे अचानक जिवंत विजप्रवाह उपकरणाच्या धातूमध्ये गेला तर ती वस्तू वापरणाऱ्याला विजेचा धक्का बसत नाही.

भूवस्त्र (जिओ टेक्स्टाईल) : न विणलेल्या कापडाच्या प्रकारापैकी एक. मानवनिर्मित तंतूधाग्यापासून तयारे केलेल्या अशा कापडाचा उपयोग मातीचे दोन थर एकमेकात मिसळू नये म्हणून रस्तेबांधणीकरिता केला जातो. यामुळे रस्ता मजबूत होतो, अधिक काळ टिकतो. इमारतीच्या मजबूत बांधणीकरितासुद्धा याचा वापर केला जातो. जमिनीची धूप थांबवणे, डोंगर उतारावर झाडे लावणे इत्यादी कामासाठी तागाची, काथ्याची भूवस्त्रे मुख्यत्वे वापरली जातात.

भूसंकालिक कक्षा (जिओसिंक्रोनस ऑर्बिट) : या कक्षेत फिरणाऱ्या उपग्रहाचा काळ हा पृथ्वीच्या स्वत:भोवतीच्या प्रदक्षिणेच्या काळाइतका (२३ तास, ५६ मिनिटे आणि ४ सेकंद) असला तरी ही कक्षा वर्तुळाकार असतेच असे नाही. त्यामुळे या उपग्रहाचे पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासूनचे अंतर बदलते असू शकते. तसेच या कक्षेचे प्रतल हे पृथ्वीच्या विषुववृत्ताच्या प्रतलाच्या पातळीत असेलच असे नाही. या कक्षेतला उपग्रह हा एकाच जागी स्थिर न दिसता, एका ठरावीक स्थानाभोवती आंदेलित होताना दिसू शकतो. मात्र, उपग्रहाचे हे स्थान जरी आंदोलनांमुळे बदलते असले तरी हा उपग्रह दिवसातल्या ठराविक वेळी ठरावीक ठिकाणीच दिसतो. भूस्थिर कक्षा ही भूसंकालिक कक्षेचाच विशिष्ट प्रकार आहे. *(पाहा : भूस्थिर कक्षा; भूस्थिर उपग्रह)*

भूसंकालिक उपग्रह (जिओसिंक्रोनस सॅटेलाइट) : भूसंकालिक कक्षेत फिरणारा उपग्रह. 'नासा'ने इ.स. १९६३ साली सोडलेला 'सिंकॉम-२' हा पहिला भूसंकालिक उपग्रह होता. *(पाहा : भूसंकालिक कक्षा)*

भूसंकालिक उपग्रह प्रक्षेपक वाहन (जीएसएलव्ही) : इनसॅट व तत्सम प्रकारच्या दोन ते अडीच टन वजनाच्या भूस्थिर उपग्रहांना जमिनीवरून भूसंकालिक कक्षेत सोडण्यासाठी भारतीय अंतराळ संघटनेकडून विकसित केले जात असलेले प्रक्षेपक वाहन. उपग्रहाला भूस्थिर करण्याच्याअगोदर प्रथम भूसंकालिक कक्षेत सोडले जाते. या वाहनांस घन, द्रव आणि निम्नतापी इंधनाचा वापर केला जात असून ते तीन टप्प्यांत उपग्रहाला भूसंकलिक कक्षेत सोडते. *(पाहा : भूसंकालिक कक्षा; भूस्थिर उपग्रह)*



भूस्थानक (अर्थ स्टेशन) : कृत्रिम उपग्रह किंवा अंतराळयानाबरोबर रेडिओसंदेशांची देवाण-घेवाण करण्यासाठी पृथ्वीवर उभारलेले केंद्र. कर्नाटकातल्या हस्सन आणि मध्यप्रदेशातील भोपाळ येथल्या नियंत्रण केंद्रात अशी उपग्रहांकडून रेडिओ संदेशांची देवाण-घेवाण करणारी भूस्थानके आहेत.

भूस्थिर उपग्रह (जिओस्टेशनरी सॅटेलाइट) : भूस्थिर कक्षेत फिरणारा उपग्रह. दूरसंपर्कासाठी आणि दूरचित्रवाणीसारख्या माध्यमांतल्या प्रक्षेपणासाठी भूस्थिर उपग्रह वापरला जातो. एखाद्या ठराविक प्रदेशातल्या हवामानासारख्या घटकांचे सतत निरिक्षण करण्यासाठीही हे उपग्रह गरजेचे असतात. भूस्थिर उपग्रह मार्गनिर्देशनासाठीही वापरले जातात. प्रत्येक भूस्थिर उपग्रह हा पृथ्वीच्या सुमारे एक तृतीयांश पृष्ठभागावर लक्ष ठेवू शकतो. 'नासा'ने इ.स. १९६४ साली सोडलेला 'सिंकॉम-३' हा पहिला भूस्थिर उपग्रह होता. आज वेगवेगळ्या देशांच्या मालकीचे साडेतीनशेहून अधिक भूस्थिर उपग्रह अंतराळात कार्यरत आहेत. भारताचे 'इनसॅट' मालिकेतले उपग्रह हे भूस्थिर उपग्रह आहेत. *(पाहा : भूस्थिर कक्षा; दूरसंपर्क यंत्रणा; मार्गनिर्देशन; इनसॅट)*

भूस्थिर कक्षा (जिओस्टेशनरी ऑर्बिट) : या कक्षेत फिरणाऱ्या उपग्रहाचा काळ हा पृथ्वीच्या स्वत :भोवतीच्या प्रदक्षिणेच्या काळाइतका (२३ तास ५६ मिनिटे आणि ४ सेकंद) असतो. त्यामुळे या कक्षेत फिरणाऱ्या उपग्रहाचे स्थान हे पृथ्वीसापेक्ष सतत स्थिर असते. या विशिष्ट काळात पृथ्वीप्रदक्षिणा पूर्ण होण्यासाठी उपग्रहाला पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून सुमारे ३६,००० किलोमीटर इतक्या उंचीवरील कक्षेत असावे लागते. *(पाहा : भूस्थिर उपग्रह; भूसंकालिक कक्षा)*

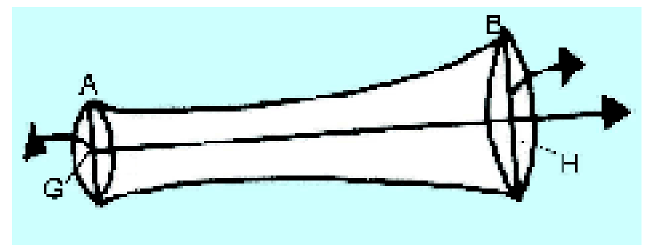
भेग (फिशर) : शरीरातील दोन भागांना वेगळे करणारी फट किंवा चीर. मेंदूच्या प्रमस्तिष्कामध्ये बाह्याकतील (कॉर्टेक्स) वल्कुट (बाह्यांग) मोठ्या दुमडलेल्या भागात भेगा असतात. प्रमस्तिष्काच्या दोन भागांमध्ये सर्वात मोठी भेग असते. हाडातील भेगेमधून रक्तवाहिन्या व चेतातंतू हाडात शिरतात. मेरुरज्जूच्या अग्रभागात व पश्चभागात एकेक भेग असते. डाव्या फुप्फुसाचे दोन भाग करणारी एक भेग असते तर उजव्या फुप्फुसाचे तीन भाग करणाऱ्या दोन भेगा असतात. काही वेळा गुदद्वाराच्या गोलाकार स्नायूमध्ये भेग पडते. (एनल फिशर) विष्ठेचा खडा होणे, गुदद्वाराद्वारे घातलेली उपकरणे यामुळे भेग पडू शकते. ही भेग वेदनाकारक असते.

भैकेर (टॅडपोल) : उभयचर प्राण्यातील लारव्हा किंवा अळीची अवस्था. या अवस्थेत शरीरांतर्गत असलेल्या कल्ल्यांद्वारे किंवा बाहेरच्या बाजूला नैसर्गिक छिद्रांद्वारे श्वासोच्छ्वास केला जातो. पाय नसल्यामुळे त्यांची हालचाल केवळ शेपटीच्या गतिमानतेमुळे होत असते. मुख्यत्वे ते शाकाहारी असतात आणि शैवाल तसेच लहान समुद्री वनस्पती खातात. शेपटी गळून तसेच हातपाय निर्माण होऊन टॅडपोलचे रूपांतर पूर्ण बेडकात होते.

भोवरा (व्हॉर्टेक्स) : द्रवांतील पदार्थ जोराने ढवळला गेल्याने निर्माण झालेली त्या द्रवाची चक्राकार गती. चक्री वादळे, वातावरणातील अशा चक्राकार गतीमुळेच निर्माण होतात.

भ्रमणध्वनी (मोबाईल फोन) : कोणत्याही ठिकाणापासून जगातील दुसऱ्या कोणत्याही ठिकाणी दूरध्वनीने संपर्क साधण्याचे अत्याधुनिक इलेक्ट्रॉनिक साधन. विविध छोट्या क्षेत्रांवरील स्थानकांचे, बेस स्टेशनचे, गुंफलेले जाळे व त्यांच्याशी संपर्क ठेवणारे उपग्रह यांच्या मदतीने हे दळणवळण साध्य केले जाते. १९८४ साली व्यापारी तत्त्वावर त्याची निर्मिती विक्री आणि उपयोग सुरू झाला. सध्या सेलफोनासाठी दुसऱ्या पिढीतील जीएसएम तंत्रज्ञानाचा वापर केला जात आहे. तिसऱ्या पिढीचेही आगमन झालेले आहे.

भ्रमणप्रस्थ (सॉलिड ऑफ रेव्होल्यूशन) : प्रतलक्षेत्र त्याच प्रतलातील रेषेभोवती फिरवून मिळणारा प्रस्थ. ज्या रेषेभोवती प्रतल क्षेत्र फिरवले जाते त्यास भ्रमण अक्ष म्हणतात. भ्रमणअक्ष X- अक्ष असून $y=f(x)$ वक्राखालचे क्षेत्र $x=a$, $x=b$ वक्र आणि X- अक्ष यांनी बंदिस्त असेल तर या भ्रमणप्रस्थाचे

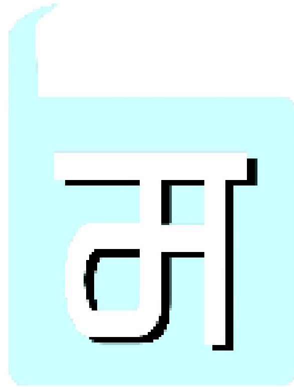


भ्रमण घनफळ (volume of revolution) $V=\int_a^b \pi[f(x)]^2dx$ किंवा $=\int_a^b \pi y^2dx$ जेथे $y=f(x)$. येथे क्षेत्र AGHBA हे x- अक्षाभोवती चार काटकोनातून फिरविले.

भ्रंश (फॉल्ट) : जेव्हा ज्वालामुखीचा उद्रेक होतो तेव्हा अतिशय उष्ण असलेला शिलारस (द्रवरुपातील दगड, लाव्हा) जोराने बाहेर फेकला जातो. तो अनेक आडव्या स्तरांमध्ये स्थिरावत थंड होतो. जेव्हा त्याजागी पुन्हा भूकंप होतो तेव्हा हा स्तर असलेल्या दगडांमध्ये दिशा बदल होतो. आडव्या दगडांचे स्तर कित्येक किलोमीटरपर्यंत दिशा बदलतात. आडव्याचे उभेही होऊ शकतात. दगडांच्या या बदललेल्या अस्थिर स्थितीला फॉल्ट म्हणतात. त्या जागी भूकंप होण्याची शक्यता जास्ती असते.

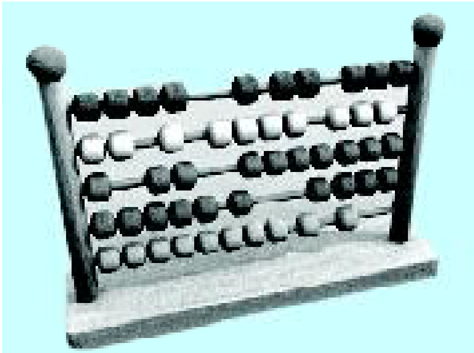
भ्रूण (एम्ब्रेयो) : नर आणि मादी युग्मकांच्या मीलनामुळे बीजांड निर्माण होते. मानवासाठी यास शुक्रपेशी आणि अंडपेशी या संज्ञा वापरतात. यांच्या मीलनाने स्त्रीच्या गर्भाशयात वाढणाऱ्या फलितांड अथवा बीजांड याला भ्रूण म्हणतात. याचा विकास गर्भात होतो.





मज्जातंतुंची गुच्छिका (गँगलिऑन) : मेंदू व मेरुदंड सोडून इतर ठिकाणी असलेल्या मज्जातंतूंचे गुच्छ. गर्भाची वाढ होत असताना न्युरल ट्यूबजवळील पेशींचे स्थलांतर होऊन काहींचे रुपांतर मज्जापेशीत होते. या पेशींच्या विभाजनाने निर्माण झालेल्या पेशींचे मज्जा गुच्छ तयार होतात. गँगलिऑन निरनिराळ्या ऊतींशी संबंधित असतात. नेत्रपटलातील मज्जातंतूंचे गुच्छ प्रकाश संवेदना एकत्रितपणे मेंदूच्या थॅलेमस, हायपोथॅलेमस या विभागांना पोचवतात.

मणिगणक (अबाकस) : अनेक उभ्या-आडव्या समांतर तारांवर मोजदाद किंवा आकडेमोड करण्यासाठी मणी, गोट्या अथवा चकत्या अडकवलेली चौकट असलेले अंकगणितातल्या सोप्या क्रिया करण्याचे साधन. नियम म्हणून उजवीकडच्या पहिल्या तारेच्या स्तंभाला एकं स्थान, त्यापुढील स्तंभ अनुक्रमे दहं, शतं इत्यादी स्थाने दर्शवतात. म्हणजे त्यावरील गोट्या - संख्या १०/१००.... इत्यादी पटीत घेतल्या जातात. हजारो वर्षांपासून हे साधन प्रचलित आहे. फार प्राचीन काळी एका फळीवर वाळू पसरून (धूळपाटी) त्यावर एका ओळीत खडे मांडले जात.



मत्स्यशेती (फिश फार्मिंग) : गोड्या पाण्याच्या नैसर्गिक अथवा मानव निर्मित साठ्यातून मासे - कोळंबीची योजनापूर्वक वाढ करण्याची प्रणाली. गाव किंवा शेत तळ्यातील २ मीटर खोल पाण्यात सहा जातींच्या १० हजार मत्स्य बीजांपासून (बोट कुली) २.५ ते ३ टन मासे मिळतात. या सहा जातींमधील कटाला तलावाच्या पृष्ठभागाजवळ लहान जीवाणूंवर चरणारा हा मासा आहे तर सिल्व्हर कार्प वनस्पती प्लवंगावर उपजीविका करतो. रोहू व ग्रास कार्प पाण्याच्या मधल्या भागात तर मृगळ व सायप्रीनस तळाशी राहून कुजलेल्या सेंद्रिय पदार्थांवर जगतात.

मत्स्यालय (ॲक्वॅरियम) : जलचरांचे संग्रहालय. काचेच्या मोठमोठ्या टाक्यांमधून ठेवलेल्या अनेक जलचरांना पाहण्याची, त्यांच्या संबंधीची माहिती मिळविण्याची तसेच त्यांच्या विषयीचे काही प्रमाणात संशोधन करण्याची

सोय मत्स्यालयांमध्ये असते. काही दुर्मीळ जलचरांचे संवर्धन करण्याचे प्रयत्नही होतात. मुंबईत तारापोरवाला मत्स्यालय आहे.

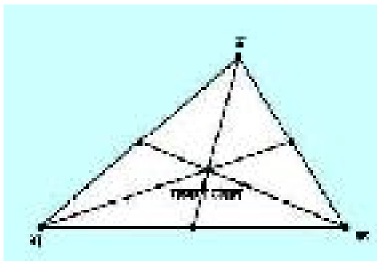
मधमाशांचे पोळे (बी हाईव्ह) : मधमाशांचे सुनियोजित रचनाबंध असलेले वसतीस्थान. मधमाशा स्वत:च्या शरीरातून मेणासारखा स्राव बाहेर टाकतात व त्यापासून पोळे बनवितात. मधमाशांनी फुलांतून घेतलेला मध त्या पोळ्यातील छिद्रांमध्ये साठवतात.

मधुमेह (डायबेटिस मेलिटस) : रक्तातील साखरेच्या प्रमाणावरील नैसर्गिक नियंत्रण हरवल्याने उद्भवणारी विकृती. इन्शुलिन हे संप्रेरक पिष्टमय पदार्थांच्या पचनातून निर्माण होणाऱ्या रक्तातील ग्लुकोज साखरेचे प्रमाण मर्यादेत राखण्याचे काम करते. परंतु इन्शुलिनची निर्मिती कमी झाल्यास किंवा लक्ष्य पेशींना ते उपलब्ध न झाल्यास हे संतुलन बिघडते. रक्तातील वाढीव ग्लुकोजमुळे डोळे, मूत्रपिंड, मज्जातंतू तसेच रक्तवाहिन्यांच्या कामावर अनिष्ट परिणाम होतो. जखमा भरून येत नाहीत, हृदयविकाराचा धोकाही वाढतो. नियमित व्यायाम, नियमित आहार व बाहेरून इन्शुलिनचा पुरवठा या उपायांनी या विकृतीवर मात करता येते. *(पाहा : इन्शुलिन)*

मध्य-प्राणियुग (मेसोझोइक) : पृथ्वीच्या उगमापासून आजपर्यंतचा कालावधी तीन प्रमुख भूगर्भीय कालखंडात विभागित करण्यात आला आहे. या तीन कालखंडांपैकी प्रस्तरप्राणीयुग व आधुनिक भूगर्भीय कालखंडामधील म्हणजेच पेलिओझुईक व सेनोझुईक कालखंडांदरम्यानचा भूगर्भीय कालखंड म्हणजेच मध्यप्राणियुग किंवा मेसोझुईक कालखंड. सुमारे २४.५ कोटी वर्षांपूर्वीपासून ६.५ कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंतच्या या कालखंडात उत्क्रांतीविषयक अनेक महत्वाच्या घडामोडी घडून आल्या. महाकाय डायनोसर्स याच कालखंडात पृथ्वीवर अस्तित्वात असल्याचे भूगर्भीय पुरावे उपलब्ध आहेत. या कालखंडात पृथ्वीवरील वातावरण तापत असल्यामुळे या काळात अनेक नवीन सजीवांची उत्पत्ती झाली.

मध्यगा / मध्यक (मीडियन) : ***अ) भूमिती :*** त्रिकोणाचे शिरोबिंदू व समोरच्या बाजूंचे मध्यबिंदू यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडांना मध्यगा म्हणतात. या तिन्ही मध्यगा एक संपाती होतात तो बिंदू मध्यगा संपात.
ब) संख्याशास्त्र : दिलेला संख्या संच क्रमाने मांडून त्यात मधोमध येणारी संख्या ती मध्यक. मात्र घटक संख्या सम असताना मध्यभागी येणाऱ्या लागोपाठच्या दोन घटकांची सरासरी मध्यक होते. आकडेवारी गटीकृत वारंवारता वितरण स्वरुपात असेल तर प्रमाणित सूत्र अथवा संचयी वारंवारता वक्र यांच्या सहाय्याने मध्यक काढता येते.

मध्यगा संपात (सेंट्रॉइड) : त्रिकोणाच्या तिन्ही मध्यगा ज्या बिंदूत एकसंपाती होतात तो. एखादी वस्तू अथवा घनपदार्थांची घनता एकसारखी असल्यास त्यांच्या ज्या बिंदूशी वस्तुमान केंद्र संपाती आहे तो. सममित आकृतीच्या केंद्राच्या ठायी मध्यकेंद्र असते तो.



मध्यप्रदेश विज्ञान सभा : भोपाळ येथील ही स्वयंसेवी संस्था, विज्ञान प्रसाराचे कार्य करत आहे. पाणशेती, औषधी वनस्पती, बांबूचे उपयोग, सेंद्रीय शेती, अन्नप्रक्रिया या विषयात ग्रामीण भागातील जनतेला मार्गदर्शन करत आहे. चांगल्या संस्थांपैकी एक अशी निवड युनेस्कोने केली आहे.

मध्यमंडल - खगोलीय (मेरिडिअन - सेलेशिअल) : क्षितिजावरील उत्तर आणि दक्षिण बिंदू, शिरोबिंदू (आकाशातील आपल्या डोक्यावरील बिंदू) आणि अधर (क्षितिजाखालील आकाशातील आपल्या पायाखालील बिंदू) यांमधून जाणारे खगोलावरचे काल्पनिक वर्तुळ. मध्यान्हीच्या क्षणी सूर्य हे मध्यमंडल पूर्वेकडून पश्चिमेकडे पार करित असतो, तर मध्यरात्रीच्या क्षणी हे मध्यमंडल तो पश्चिमेकडून पूर्वेकडे पार करित असतो.

मध्यमंडल - भौगोलिक (मेरिडिअन - टेरेस्ट्रिअल) : *(पाहा : रेखावृत्त)*

मध्यमंडल संक्रमण (ट्रॉझिट, मेरिडिअन) : एखादी अवकाशस्थ वस्तू ही आपल्या दैनिक गतीद्वारे मध्यमंडल पार करते, त्याला मध्यमंडल संक्रमण असे म्हटले जाते. सूर्याचे मध्यमंडल संक्रमण हे सरासरी चोवीस तासांनी होते, तर ताऱ्याचे मध्यमंडल संक्रमण हे २३ तास ५६ मिनिटांनी होते. *(पाहा: मध्यमंडल)*

मध्यरात्र (मिडनाइट) : पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाताना सूर्य मध्यमंडलास जेव्हा पार करतो तो क्षण. *(पाहा : मध्यमंडल)*

मध्यवर्ती चेतासंस्था (सेंट्रल नर्व्हस सिस्टिम) : मज्जातंतूंच्या प्रणालीचा भाग. हा मेंदू व मज्जारज्जूंचा बनलेला असतो, येथे संवेदनांची माहिती येते व त्याला अनुसरून स्नायूंना आणि इतर अवयवांना संदेश/आदेश दिला जातो. *(पाहा : स्वायत्त चेतासंस्था, दुसरी चेतासंस्था). (पाहा रंगीत चित्र)*

मध्यसांप्रत भूगर्भीय कालखंड (मायोसिन) : पृथ्वीच्या इतिहासातील आजच्या युगापासून २.५ कोटी ते ७० लक्ष वर्षांपूर्वीचा कालखंड. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

मध्यावस्था (मेटाफेज) : पेशीविभाजन प्रक्रियेतील एक महत्त्वाची अवस्था. मध्यावस्थेत पेशीतील रंगसूत्रांच्या जोड्यांचे गुणन होऊन त्या पेशीच्या मध्यभागी आढळून येतात. *(पाहा : पेशीविभाजन)*

मनोदैहिक रोग (सायकोसोमॅटिक डिसीज) : मनातील सुप्त भावनांचा शरीरावर दृश्य परिणाम होतो. मनातील ताणतणाव शरीरावर दृश्य स्वरूपात दिसतात. जणुकाही मनातील अशा गोष्टी मनातून बाहेर पडताना शरीरावर पडसाद उमटवतात. उदा. नायटा, अर्धशिशी, दमा, आम्लपित्त, जठरातील पक्वाशयातील अल्सर यांवर उपचार करताना औषधांबरोबर मानसोपचारही करावे लागतात.

मनोधारणा (साइक) : व्यक्तीचा स्वभाव दर्शवणाऱ्या मनोभावना व वृत्ती. या मनात खोलवर रुजलेल्या असतात व व्यक्तिमत्त्व घडवतात.

मराठवाडा कृषी विद्यापीठ : स्थापना १९७२, परभणी. विद्यापीठात कृषिविषयास निगडीत अनेक शास्त्रातील पदवी, पदविका आणि पदव्युत्तर अभ्यासक्रम राबविले जातात. विद्यापीठाच्या कार्यक्षेत्रात कृषी अभियांत्रिकी,



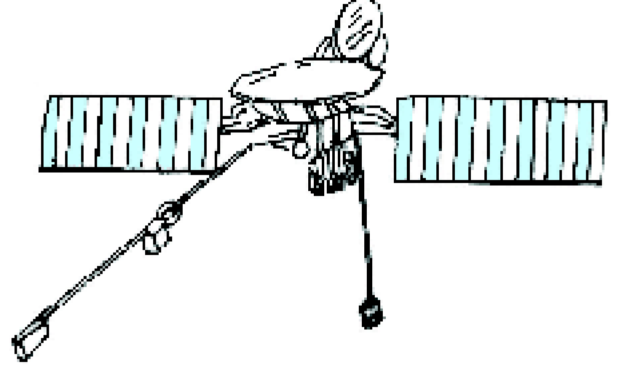
अन्नतंत्र, गृहविज्ञान, उद्यानविद्या ही महाविद्यालये समाविष्ट आहेत. विद्यापीठातील संशोधनातून तृणधान्य, कडधान्य, गळीतधान्य, टोमॅटो, वांगी, भेंडी, मिरची इत्यादी पिकांच्या सुधारित जाती निर्माण केल्या आहेत. कोरडवाहू फळझाडातील अंजीर, आंबा, चिंच, कवठ, लिंबू पिकांच्या नवीन जाती उपलब्ध झाल्या. शेतकऱ्यांचे श्रम, पैसा व वेळ यांची बचत व्हावी म्हणून विद्यापीठाने शेतीसाठी सुधारित अवजारे शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिली आहेत.

मराठी विज्ञान परिषद, मुंबई : १९६६ साली मुंबईत स्थापन झालेली आणि मराठी भाषेतून विज्ञान प्रसार करण्याच्या कार्यास वाहिलेली एक स्वयंसेवी संस्था. १९९२ सालचे विज्ञान प्रसारासाठीचे राष्ट्रीय पारितोषिक



संस्थेस मिळाले असून तिचे ६४ विभाग महाराष्ट्रात असून कर्नाटक, मध्यप्रदेश, गोवा आणि गुजरात राज्यांमध्ये एकेक विभाग कार्यरत आहेत. संस्थेतर्फे विविध प्रदर्शने, स्पर्धा, व्याख्याने, कार्यशाळा असे उपक्रम राबविले जातात. तसेच मासिक पत्रिका, पुस्तके व कोश यांचे प्रकाशनही केले जाते. चुनाभट्टी, मुंबई येथे संस्थेची स्वतःची वास्तू असून त्यात ग्रंथालयाची उत्तम सुविधा आहे.

मरिनर : मंगळ आणि बुध ग्रहांचे संशोधन करण्यासाठी अमेरिकेने अंतराळयानांची 'मरिनर' नावाची मालिका अवकाशात पाठवली. २८

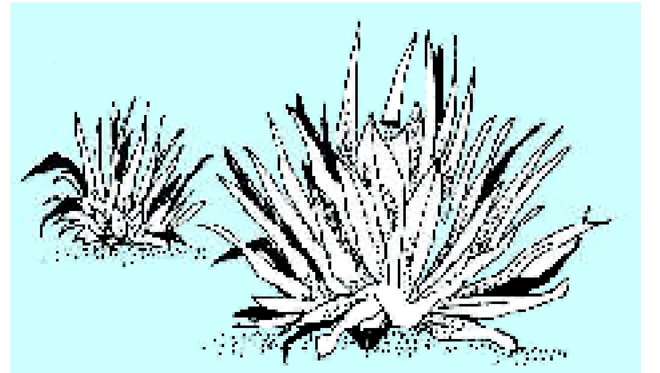


नोव्हेंबर, १९६४ रोजी मरिनर-४ अंतराळात गेले व त्याने मंगळाची पहिली छायाचित्रे पाठवण्यात यश मिळवले. परंतु मंगळ ग्रहाचा केवळ १ टक्का भागच 'मरिनर-४' पाहू शकला. मरिनर-६, ७ आणि ९ यांनी विस्तिर्ण पठारे, दऱ्या, ज्वालामुखी आणि अगणित छोटे छोटे प्रवाह यांची छायाचित्रे पाठवली.

मरीन : समुद्रासंदर्भातील विशेषण.

मरू उद्यान (ओॲसिस) : वाळवंटी प्रदेशात अधूनमधून आढळणारा जलसाठा. याच्याजवळ हिरव्या वनस्पती तसेच काही प्राणीही आढळून येतात. वाळवंटी प्रदेशात पाणी उपलब्ध होण्याचे एकमेव ठिकाण असल्यामुळे तेथील मानवी वस्तीही याच्या आसपासच असते.

मरुनिवासी (झेरोफाईट्स) : कमी पावसाच्या प्रदेशांत कोरड्या हवामानाच्या आणि कमी पाणी असलेल्या जमिनीत म्हणजे वाळवंटी प्रदेशात उगवणाऱ्या वनस्पती. या बहुतेक खुरट्या असून त्यांची पाण्याची भूक कमी असते. बाष्पोत्सर्जनाने पाणी बाहेर जाऊ नये म्हणून पाने लहान किंवा



काट्यात रूपांतरित झालेली असतात. किंवा काही वनस्पतीत जेव्हा पाणी मिळेल तेव्हा ते शोषून घेतले जाते आणि त्याचा खोडांत किंवा पानांत संग्रह

केला जातो त्यामुळे ही फुगीर मांसल बनतात. उदाहरणार्थ : निवडूंग, कोरफड वगैरे.

मरे, जोसेफ (१९१९-) : अवयव रोपणाच्या महत्त्वपूर्ण शास्त्रक्रियेचे आद्यप्रवर्तक म्हणून १९९० सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातले नोबेल पारितोषिक ई.डोनाल थॉमस यांच्यासमवेत मिळविणारे अमेरिकन शल्यविशारद. एका जुळ्या भावंडात मूत्रपिंडाचे रोपण करण्याची त्यांची १९५४ सालातली शस्त्रक्रिया, जगातली पहिली यशस्वी शस्त्रक्रिया ठरली. शरीरपेशीगट न जुळणाऱ्या व्यक्तीच्या अवयवाचे रोपणही त्यांनी ६ - मरकॅप्टोप्युरीन या औषधाचा वापर करून केले होते.

मर्त्यता (मॉरटॅलिटी) : पृथ्वीवरील सर्व सजीव मर्त्य आहेत. सजीवांच्या या गुणधर्मास मर्त्यता असे म्हणतात. लोकसंख्याशास्त्रात लोकसंख्येचे संतुलन राखण्यासाठी मर्त्यता दर मापण्यात येते. आरोग्य तसेच नागरी सेवा प्रदान करण्याच्या दृष्टीने मर्त्यता दर महत्वाचा असतो.

मर्यादा शर्ती (बाऊंड्री कंडिशन्स) : विकलज समीकरणाची उकल किंवा उपयोजित गणितातील प्रश्नाचे विशिष्ट स्थितीसाठी अंतिम उत्तर काढण्यासाठी व्यापक उत्तरातील स्थिरांकांच्या संख्यात्मक किंमती मिळविण्याकरिता एखाद्या बिंदूच्या ठायी अथवा काळ/स्थिती असताना चलाचा संबंध दर्शवणाऱ्या ज्या किंमती प्रश्नात दिलेल्या असतात त्या.
उदाहरणार्थ $d^2y/dx^2 - 3dy/dx + 2y = 0$ सोडवण्यासाठी $x = 0$ असताना $y = 3$ आणि $x = 0$ असताना $dy/dx = 2$ या मर्यादाशर्ती असतील तर त्या वापरून $y=Ae^x + Be^{2x}$ या व्यापक उकलीवरून A आणि B च्या किंमती काढल्यावर $y=4e^x-e^{2x}$ हे अंतिम उत्तर मिळते.

मर्सरायझिंग : सुती कापडावर केली जाणारी एक महत्त्वाची प्रक्रिया. तंतूपासून सूत बनवताना तंतूची टोके सुताच्या अक्षाबाहेर येतात, ती काही प्रमाणात आपल्याला टोचतात. त्यावर उतारा म्हणून सोडियम हायड्रॉक्साइडचा एक लेप कापडावर दिल्याने त्याचा स्पर्श मऊ होतो.

मलमल : तलम किंवा अतितलम कापडामधील एक प्रकार. पूर्वी 'ढाक्याची मलमल' प्रसिद्ध होती. उष्ण हवामानात वापरण्यासाठी वस्त्रांना पसंती मिळते. हे कापड तयार करताना ताण्यासाठी ८० ते १०० सुतांकाचे आणि बाण्याकरिता ८० पासून १२० पर्यंत सुतांकाचे सूत वापरतात. ताण्याची घनता बाण्यापेक्षा जास्त असते. विरंजन क्रिया, मर्सरायझिंग अशा प्रक्रिया करून पांढऱ्या रंगातच या कापडाची विक्री होते.

मल्टिपल स्क्लेरोसिस : न्यूरॉन या चेतापेशींच्या ॲक्सॉन या पातळ नलिकासमान भागावरील मायलिन या प्रथिनांचे आवरण विरळ किंवा नाहीसे झाल्यामुळे उद्भवणारी एक व्याधी. हळूहळू गंभीर होत जाणाऱ्या या व्याधीमुळे रोग्याच्या स्नायूंना कमकुवतपणा येऊन त्याला दैनंदिन व्यवहार करणे जड जाते. त्याला तोलही सांभाळता येत नाही

मल्टिमीडिया : ज्ञानप्रसाराचे एक अत्याधुनिक साधन. यात लिखित मजकूर, ध्वनिखंड, स्थिर चित्रे, चलच्चित्रे, व्हिडिओ फिती अशा सर्व प्रकारच्या माध्यमातील माहिती एकत्रित स्वरूपात सादर केली जाते. शिवाय तिचा वापर करणाऱ्याला त्यातून हवी ती माहिती निवडण्यासाठीची यंत्रणाही समाविष्ट असते. ज्ञानकोशासाठी, संशोधनासाठी किंवा माहितीच्या सादरीकरणासाठी या साधनाचा वापर करता येतो. तसेच मनोरंजनात्मक कार्यक्रमासाठीही तिचा वापर होऊ शकतो. या साधनाच्या वापरासाठी संगणक किंवा तशाच प्रकारच्या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांची गरज असते. तसेच एलसीडी प्रोजेक्टरचा वापर करून त्याचे पडद्यावर प्रक्षेपणही करता येते. निरनिराळ्या समारंभांच्या वेळी सादर होणारा लेझर शो या प्रकारचे एक उदाहरण आहे. आभासी सत्याच्या, व्हर्चुअल रिॲलिटीच्या, वापरासाठीही या साधनाचा उपयोग होतो.

मसाला पिके (स्पाइसेस) : अन्नाला अधिक स्वाद यावा म्हणून स्वयंपाकात जिरे, मिरे, लवंग, दालचिनी, हळद, इलायची, जायफळ इ. पदार्थ वापरतात. यांस आपण मसाल्याचे पदार्थ म्हणतो. उत्पादनासाठी त्यांची इतर पिकांसारखी लागवड केली जाते. ती मसाला पिके.

मस्टर्ड गॅस : अती विषारी तेलकट द्रव, लवकर वाफ होऊन वायूरूप होतो, रासायनिक युध्दतंत्रात वापर, लसणासारखा उग्र वास, त्वचेवर आणि फुफ्फुसांवर घातक परिणाम, रक्तपेशी आणि डोळे यांना कायमचे अधूत्व येते. पेशीतील आनुवंशिक द्रव्यात म्युटेशन घडविते.

मस्तिष्क पुच्छ (मेड्यूला ऑबलांगाटा) : मेरूदंडाच्या वर, मानेच्या वरच्या भागाखाली असणारा श्वासोच्छ्वास, रक्ताभिसरण, खोकला तसेच उचकी आणि अन्न-पाणी गिळणे यासारख्या अनैच्छिक क्रियांचे नियंत्रण करणारा मेंदूचा भाग. या भागावर आघात झाल्यास कोणीही तत्काळ मृत्यूमुखी पडतो. *(पहा : मेंदू)*

महत्तम शक्यतेचा अंक (मोस्ट प्रॉबेबल नंबर) : कोणत्याही बाबींसाठी असलेल्या कमाल आणि किमान मर्यादांच्या अधेमध्ये असा एक अंक असतो की तो जास्तीत जास्त वेळा साध्य होण्याची शक्यता महत्तम असते. घाईघाईत वेगाने चालणाऱ्या किंवा अगदी हळूहळू चालणाऱ्या व्यक्ती संख्येने थोड्याच असतात परंतु चालण्याचा असा एक वेग असतो की, त्या वेगाने चालणाऱ्या व्यक्तींची संख्या खूपच जास्त असते. हा झाला महत्तम शक्यतेचा वेग. महत्तम शक्यतेचा अंक म्हणजे सरासरी अंक नव्हे.

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ : स्थापना १९६९, राहुरी, जि. अहमदनगर. कोल्हापूर, पुणे, धुळे, राहुरी येथील कृषी अभियांत्रिकी आणि पुणे येथील उद्यानविद्या महाविद्यालये या विद्यापीठांशी संलग्न. विद्यापीठाच्या राहुरी व पुणे संकुलात पदव्युत्तर अभ्यासक्रम तर इतर ठिकाणी फक्त पदवी



परीक्षेपर्यंतचा अभ्यासक्रम राबविला जातो. विद्यापीठात कृषिशिक्षण, संशोधनाबरोबर विद्यार्थी व शेतकऱ्यांना कृषी विस्तार सेवा पुरविल्या जातात. येथील संशोधनातून तृणधान्य, कडधान्य, कापूस, ऊस, द्राक्षे, केळी, गळीत धान्य, मिरची, कांदा, लसूण इत्यादी पिकांच्या नवीन जाती, डाळिंबाच्या गणेश, मृदुला, आरक्ता जाती विकसित झाल्या.

महाधमनी (एओर्टा) : हृदयातील ऑक्सिजनयुक्त शुद्ध रक्त, डाव्या निलयातून महाधमनी या शरीरातील सर्वात मोठ्या रोहिणीत पंप केले जाते. महाधमनी रक्त क्रमाक्रमाने लहान व नंतर सूक्ष्म वाहिन्यातून सर्व शरीराला पुरवले जाते.

महाबळे, त्र्यंबक शंकर (१९०९-१९८३) : भारतीय वनस्पतीशास्त्रज्ञ. मुंबईच्या विज्ञान संस्थेतून पुणे विद्यापीठात प्राध्यापक म्हणून गेले आणि १९७१ पर्यंत तेथे संशोधन केले, विभागाला आंतरराष्ट्रीय दर्जा आणून दिला.



कठीण शास्त्रीय विषय सोप्या शब्दांत समजावून देणे, नियमितपणा, शिस्तबद्ध कार्यक्रम, संशोधनात आधुनिक तंत्र व साधने यांचा उपयोग करणे, याबद्दल महाबळे यांची ख्याती होती. इंडियन सायन्स काँग्रेसच्या १९६९च्या चंदिगडच्या अधिवेशनात त्यांनी सादर केलेले दख्खनच्या वनस्पतींवरचे व्याख्यान अजूनही मोलाचे समजले जाते. भारतातील वैज्ञानिक संस्थांचे सदस्यत्व आणि अध्यक्षपदे त्यांनी भूषवली आहेत. १९७१ साली मुंबई येथे भरलेल्या मराठी विज्ञान संमेलनाचे ते अध्यक्ष होते.

महाराष्ट्र गणित अध्यापक मंडळ : ही संस्था संपूर्ण महाराष्ट्रात दरवर्षी ४० ते ५० हजार शालेय विद्यार्थ्यांची पाचवी आणि आठवी इयत्तेत गणित प्राविण्य व गणित प्रज्ञा या स्पर्धा परीक्षा घेते. त्यातील यशस्वी उमेदवारांना प्रतवारीनुसार शिष्यवृत्त्या, रोख बक्षिसे व प्रशस्तिपत्रके देते. शिवाय 'गणित शिक्षण' हे नियतकालिक व गणित अध्यापकांचे वार्षिक संमेलन गेली ३०-३२ वर्षे राबवित आहे.

या स्पर्धापरीक्षांतून चमकलेल्या काही विद्यार्थ्यांनी पुढे गणित ऑलिम्पियाडमध्ये पदके जिंकल्याचे तर तुरळक काहींना गणित वा भौतिकशास्त्रात संशोधन करण्याची संधी मिळालेली आहे.

महालनोबीस, प्रशांतचंद्र (१८९३-१९७२) : भारतातल्या संख्याशास्त्र प्रणालीचे आद्यप्रणेते, व्यावहारिक व समाज जीवनाशी भिडणाऱ्या प्रश्नांची संख्याशास्त्राच्या माध्यमाने कौशल्याने उकल करणारे संशोधक, संख्याशास्त्र गुणवत्ता नियंत्रण तंत्राचे उद्गाते, नमुनासर्वेक्षण व पंचवार्षिक योजनेचे शिल्पकार व महत्त्वाकांक्षी तरुणांना संख्याशास्त्रज्ञ म्हणून घडवणारे या शिवाय



कोलकात्याच्या 'इंडियन स्टॅटिस्टिक इन्स्टिट्यूट (आय. एस. आय.) ही संस्था (१९३१) व भारतातील पहिले संख्याशास्त्र नियतकालिक 'संख्या' (१९३३) चे संस्थापक, केंद्रशासनाचे संख्याशास्त्र सल्लागार, 'महालनोबीस डिस्टन्स' या मापनाचे संशोधक, योजना आयोगाचे १२ वर्षे (१९५५ - १९६७) सदस्य, अशा विविध भूमिका बजावणाऱ्या महालनोबीस यांनी ८७ वर्षांपूर्वी भारतात संख्याशास्त्राची मुहूर्तमेढ रोवली. अल्पावधीतच या ज्ञानशाखेत त्यानंतर भरघोस प्रगती झाल्यामुळे भारतीय संख्याशास्त्रज्ञांना आंतरराष्ट्रीय वर्तुळात मानाचे स्थान मिळू लागले.

त्यांच्या नावावर २७० हून अधिक शोध निबंध, अनेक लेख व अभ्यासपूर्ण अहवाल आहेत.

महावीराचार्य (इ.स.नववे शतक) : राष्ट्रकूट राजा अमोघवर्षाच्या दरबारातील गणिती. महावीर हे सूर्य-चंद्र व इतर ग्रहांच्या गती-युती गणिताने जाणत असत. 'गणित सारसंग्रह' या त्यांच्या ग्रंथात आर्यभट व ब्रह्मगुप्तांच्या काळातील गणित एकत्र दिले असून अंकगणितातील मूलभूत क्रियांपैकी गुणाकारांत १३९ × १०९ = १५१५१ किंवा २७९९४६८१ × ४४१ = १२३४५६५४३२१ अशा पॉलिंड्रॉमिक नंबर्स किंवा द्विमुखी संख्या विपूल येतात. शिवाय क्षेत्रव्यवहार, छायाव्यवहार, लंबवर्तुळ व त्याची परिघी हे ही विषय त्यात आहेत.

महासंगणक (सुपर कॉम्प्युटर) : प्रचंड माहितीचे (आकडेवारीचे) अत्यंत वेगाने (सेकंदाला अब्जावधी प्रक्रिया) विश्लेषण करणारा संगणक. या क्षेत्रात होणाऱ्या सततच्या आणि वेगवान विकासप्रक्रियेमुळे वेगाचे परिमाणही सतत बदलत राहते. क्रे कंपनीचे महासंगणक वेगवान यंत्रसामग्रीवर, मायक्रोप्रोसेसरवर आधारित होते. पण समांतर विश्लेषण प्रक्रियेचा वापर करून तुलनेने मंद प्रोसेसरच्या मदतीनेही असे परम श्रेणीतले महासंगणक भारताच्या सी-डॅक संस्थेने तयार केले आहेत.

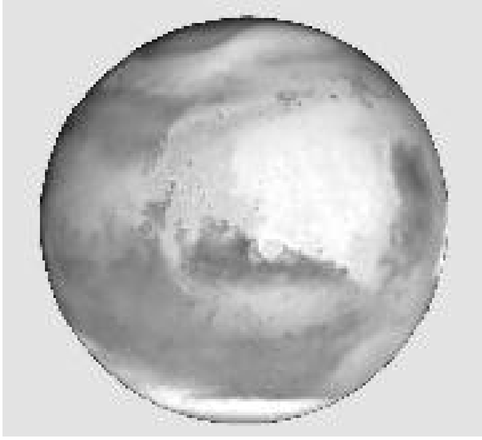

परम संगणक

महास्फोट सिद्धान्त (बिग बँग थिअरी) : विश्वनिर्मितीचा आजचा स्वीकृत सिद्धान्त. या सिद्धान्तानुसार विश्व हे सुमारे चौदा अब्ज वर्षांपूर्वी झालेल्या एका स्फोटातून निर्माण झाले असावे. त्याअगोदर विश्वातले सर्व पदार्थ हे अत्यंत घन आणि अत्यंत तप्त अशा बिंदुमात्र स्थितित एकवटले होते. स्फोटानंतर प्रसरण पावणाऱ्या या विश्वात काही सेकंदांतच 'हायड्रोजन', 'हेलियम' आणि 'लिथियम' ही मूलद्रव्ये निर्माण झाली. आइन्स्टाइन यांच्या व्यापक सापेक्षतावादावर आधारलेले हे प्रारूप अलेक्झांडर फ्रिडमॅन आणि जॉर्ज-आंरी लेमेत्र यांनी इ.स. १९२० च्या दशकात स्वतंत्रपणे सुचवले. जॉर्ज गॅमॉ यांनी १९४८ साली या प्रारूपाची मूलद्रव्यांच्या निर्मितीशी सांगड घालून त्याला मूर्त स्वरूप दिले. एडविन हबल यांनी १९२९ साली लावलेला

विश्वाच्या प्रसरणाचा शोध या सिद्धान्ताला पुष्टी देतो. या सिद्धान्तानुसार दर्शवल्या गेलेल्या विश्वाच्या आजच्या २.७ अंश सेल्सिअस या सर्वसाधारण तापमानाशी निगडित असलेली रेडिओ प्रारणे विल्सन आणि पेंझियास या वैज्ञानिकांना इ.स. १९६४ साली सापडली. *(पाहा : हबल, आइनस्टाइन, विल्सन, पेंझियास, स्थिरस्थिती सिद्धान्त)*

महेश्वरी, पंचानन (१९०४-१९६६) : 'फेलो ऑफ रॉयल सोसायटी' हा सन्मान मिळवणारे भारतीय वनस्पतिशास्त्रज्ञ. वनस्पतीमधील गर्भ, गर्भातील पेशींची रचना, गर्भाची वाढ या विषयांतील त्यांचे संशोधन जगन्मान्य आहे.

मंगळ (मार्स) : आपल्या ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा चौथा ग्रह. या ग्रहाचा व्यास हा पृथ्वीच्या निम्मा असून वजन पृथ्वीच्या एक दशांश आहे. पृथ्वीसारखेच घन स्वरूप असलेल्या मंगळाची सरासरी घनता ही पाण्याच्या घनतेच्या ३.९३ पट इतकी भरते. त्याचे सूर्यापासूनचे सरासरी अंतर हे १.५२ खगोलशास्त्रीय



एकक इतके आहे. मंगळाची सूर्याभोवतालची प्रदक्षिणा ही १.८८ वर्षांत पूर्ण होते आणि स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा सुमारे २४.७ तासांत पूर्ण होते. मंगळाला स्वत:चे अतिशय विरळ वातावरण आहे. या वातावरणाचा ९५ टक्के भाग हा कार्बन-डाय-ऑक्साइडने व्यापलेला आहे. नायट्रोजन (२.७ टक्के) आणि आर्गन (१.६ टक्के) हे या वातावरणातील इतर वायू आहेत. मंगळाचे सरासरी तापमान हे जरी उणे ६३ अंश सेल्सिअस इतके असले, तरी तेथल्या ध्रुवीय प्रदेशातील हिवाळ्यातले तापमान हे उणे एकशे चाळीस अंशांपर्यंत खाली जाते. यामुळे, या ठिकाणी या काळात कार्बन-डाय-ऑक्साइडच्या बर्फाचा थर जमा होतो. मंगळाला फोबॉस आणि डायमॉस हे दोन चंद्र आहेत.

माख अंक (माख नंबर) : विमानाचावेग मोजण्याचे एक मानक. ध्वनीच्या वेगाइतक्या विमानाच्या वेगाला 'एक माख' मानले जाते. त्यापेक्षा अधिक वेगाला 'स्वनातीत' (सुपरसॉनिक) म्हणतात. याविषयी संशोधन करणाऱ्या अर्न्स्ट माख (१८३८-१९१६) या ऑस्ट्रियन वैज्ञानिकाच्या स्मरणार्थ ही संज्ञा प्रचलित झाली आहे.

मागोवा (फीडबॅक) प्रतिसंभरण. एखाद्या घटनेच्या परिणामापोटी निर्माण झालेल्या वस्तूचा उलटपक्षी त्या घटनेवर पडणारा प्रभाव.
जीवशास्त्र : एखाद्या जीवरासायनिक प्रक्रियेमध्ये निर्माण झालेल्या रसायनाच्या प्रमाणानुसार त्याचा स्रोतपदार्थांवर पडणारा उलटा प्रभाव. या प्रभावापोटी जेव्हा त्या रसायनाच्या निर्मितीत घट होते, तेव्हा त्याला 'ऱ्हासप्रतिसंभरण', 'निगेटिव्ह फीडबॅक' असे म्हणतात. पण, या प्रभावापोटी त्या रसायनाच्या निर्मितीला जर अधिक चालना मिळत असेल, तर त्याला 'वृद्धिप्रतिसंभरण', 'पॉझिटिव्ह फीडबॅक' म्हणतात. शरीरातील अनेक जीवरासायनिक प्रक्रियांचे नियंत्रण अशा प्रतिसंभरण प्रणालीद्वारेच केले जाते. खास करून अनेक अंतस्स्रावांचे नियंत्रण या प्रणालीद्वारेचा होते.
इलेक्ट्रॉनिक्स : एखाद्या उपकरणातून निर्माण होणाऱ्या ऊर्जेचा काही अंश मूळ स्रोताला देऊन त्या संदेशलहरींच्या गुणधर्मांमध्ये बदल करण्याची प्रक्रिया. उदाहरणार्थ, एखाद्या संदेशवर्धकाची ऊर्जा मूळ संदेशाला देऊन वर्धित संदेशाचे गुणधर्म बदलता येतात.

माती परीक्षण (सॉईल टेस्टिंग) : जमिनीची सुपीकता मापनाची चाचणी. या परीक्षणाद्वारे जमिनीतील, पिकासाठी आवश्यक असणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कळते. त्यावरून खताद्वारे पिकांना अन्नद्रव्याचा पुरवठा किती करावयाचा ते ठरविता येते. तसेच जमिनीचा सामू (पी.एच.) आणि विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण तपासून, जमीन सुधारण्यास चुना अथवा जिप्समची किती मात्रा आवश्यक आहे ते कळते.

माती प्रक्रिया (सॉईल प्रिपरेशन) : पेरणीपूर्वी जमिनीची मशागत करून ती भुसभुशीत करणे, लागवडीसाठी सरी / वरंबे, वाफे तयार करणे, जमिनीत सेंद्रिय खते, बुरशी व तण नाशके इत्यादींची आवश्यक मात्रा घालणे, तसेच स्फुरद आणि पालाश खताच्या मात्रा जमिनीत योग्य खोलीवर पेरणे यांसारख्या जमिनीचा कस वाढविणाऱ्या प्रक्रिया.

मातीचा सामू (सॉईल पीएच) : मातीचे आम्ल-विम्ल गुण निर्देशविणारे मूल्य. हायड्रोजन आयनच्या मोलमधील प्रमाणाचा उणे लॉग. सामू ६.५ ते ७.५ च्यादरम्यान असेल तर जमीनउदासिन, तो ६.५ पेक्षा कमी असल्यास आम्लधर्मीय आणि ७.५ पेक्षा जास्त असल्यास जमीन आम्लारी धर्मी क्षारीय गणली जाते.

मातीविना शेती (हायड्रोपोनिक्स) : मातीशिवाय झाडे वाढवण्याचीपद्धत. एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्यावर विकसित झालेली ही पद्धत झाडांच्या मूलद्रव्यांच्या आवश्यकतेचा अभ्यास आणि जमिनीची उपलब्धता नसतानाही कृषिउत्पादन करण्यासाठी उपयुक्त आहे. वनस्पतीची पाण्यात किंवा मातीशिवाय कोणत्याही माध्यमाचा वापर करून वाढ करण्याचे तंत्र. गच्चीवरील शेती, रोपवाटिका किंवा हरितगृहातील झाडांच्या लागवडीसाठी हे तंत्र वापरले जाते. या तंत्राने भाजीपाला तयार करत असताना तणाचा



त्रास होत नाही, कीड आणि रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होतो. फुलझाडे, भाजीपाला जोमाने वाढतात व लवकर तयार होतात.

मानव कार्य विज्ञान (अर्गोनॉमिक्स) : माणसाची काम करण्याची जागा, पद्धत, कामासाठी वापरायला लागणारी यंत्रे, अन्य सामुग्री, त्यांचे शरीरावर होणारे दुष्परिणाम टाळण्यासाठी लागणारी उपाययोजना यांचा सखोल अभ्यास करण्याचे शास्त्र. हा विषय के.एफ.एच. मरेल यांनी १९४९ साली हाताळायला सुरुवात केली. माणसाला कुठल्याही प्रकारचा मानसिक व शारीरिक ताण न पडता सभोवतालच्या वातावरणाशी समन्वय साधून काम करता यावे, हा मुख्य उद्देश आहे.

मानववंशशास्त्र (अँथ्रोपोलॉजी) : उत्क्रांती, संस्कृती आणि लोकसंख्येचे स्वरूप इत्यादी सर्व दृष्टिकोनातून मानव प्रजातीचा अभ्यास करणारी विद्याशाखा म्हणजे मानववंशशास्त्र. यात मानवी वंश, चालीरिती परंपरा त्यात झालेले काळानुरूप बदल, नाती, परस्पर संबंधांचे स्वरुप इत्यादी सर्व गोष्टींचे अध्ययन केले जाते.

मानवचलित योजनाबद्ध हालचाल एकक (मॅन्ड मॅन्युव्हरिंग युनिट) : अवकाशयानातून बाहेर पडून उपकरणाचे निरीक्षण, दुरुस्ती अशा प्रकारची कामे करण्यासाठी अंतराळवीराला मदत करणारे पोर्टेबल संयंत्र. एमएमयुचा वापर करूनच अंतराळवीरांनी हबल दुर्बिणीची दुरूस्ती केली आहे.

मानवजाती विज्ञान (एथनॉलॉजी) : मूळस्त्रोत, प्रादेशिकता, धर्म, विज्ञानतंत्रज्ञानातील प्रगती, भाषा किंवा समाजरचना यांच्या आधारे तयार होणाऱ्या मानवाच्या विभिन्न जमाती, त्यांचा विस्तार, परस्पर संबंध तसेच सामाजिक, सांस्कृतिक जडणघडणीचा अभ्यास करणारी मानववंशशास्त्राची एक उपशाखा.

मानवनिर्मित / कृत्रिम तंतू (आर्टिफिशियल फायबर) : पेट्रोरसायनांपासून कारखान्यात तयार केले जाणारे तंतू. नैसर्गिक तंतूंमधील काही दोषांवर त्यांच्यामुळे मात करता येते. पॉलिएस्टरला सुती कापडासारख्या सुरकुत्या पडत नाहीत. ते चटकन वाळतेही. पॉलिअमाईड उर्फ नायलॉन रेशमाला पर्याय ठरते. लोकरीच्या रंगाईच्या मर्यादा पार करण्यासाठी अॅक्रिलिक निर्मिले गेले, तर तागाची मर्यादित उत्पादन क्षमता आणि टिकाऊपणातील कमतरता लक्षात घेऊन पॉलिप्रॉपेलिनची निर्मिती केली. नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित तंतूची मिश्रणे वापरल्यास दोन्हींच्या गुणधर्मांचा फायदा मिळतो.

मानवी जनुक नकाशा (ह्युमन जीनोम) : या मानवाचा जनुक नकाशा - २६ जून, २००० या दिवशी सर्व मानवजातीला सुपूर्द करण्यात आला. जगातील वेगवेगळ्या देशातील अनेक शास्त्रज्ञांनी एकत्र येऊन केलेला हा प्रकल्प २०व्या शतकातील सर्वात महत्त्वाकांक्षी प्रकल्प होता. मानवाच्या पेशीत एकूण २३ गुणसूत्रांच्या जोड्या असतात. त्या २२+ क्ष/य या प्रमाणे असतात. या सर्व गुणसूत्रातील जनुकाच्या नकाशा काढण्यात आला. त्यानुसार एकूण जनुके ३० ते ४० हजार असावीत. पूर्ण मानवी नकाशात २ अब्ज डीएनए क्षारकांच्या जोड्या आहेत. याचा अर्थ असा की या जनुकापेक्षा कितीतरी जास्त डीएनए क्षारके पेशीत आहेत. या इतर डीएनए क्षारकांचे कार्य काय आहे ते शोधून काढणे हे शास्त्रज्ञांपुढे मोठे आव्हान आहे. प्रत्येक गुणसुत्रामधील जनुकांची जागा या नकाशामुळे कळली आहे. तसेच जनुकांमधील लहान मोठ्या बदलांमुळे रोगनिर्मिती होते ते सुद्धा समजले आहे. वेगवेगळ्या मानवी जमातीमधील जनुकात भिन्नता कमी आहे. या नकाशाची तुलना चिंपाझींच्या जनुक नकाशाबरोबर केल्यानंतर - मानव - एवढा प्रगत का झाले हे सुद्धा कळू शकेल. *(पाहा रंगीत चित्र)*

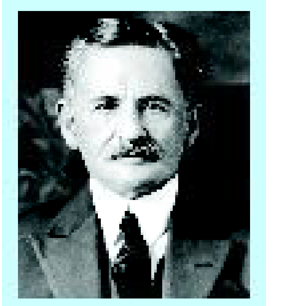
मानसिक औदासीन्य (डिप्रेशन) : मानसिक नैराश्याची स्थिती. खूप वेळ माणसाला उदासीनता येते. या उदासीनतेला मानसिक किंवा शारीरिक कारणे असतात. एखादा दीर्घ मुदतीचा आजार, कधीही बरा न होणारा कर्करोगासारखा आजार किंवा भीषण अपघात हे मानसिक औदासीन्य आणतात. काही वेळा, आपल्यात काहीतरी कमी आहे या भावनेपोटी औदासीन्य येते. याचा परिणाम म्हणजे मानसिक व शारीरिक क्षमता कमी होणे. चित्तवृत्ती बदलते, उदासीन, दु:खद आणि आत्मघातक विचारही येतात; एकलकोंडेपणा येतो व त्यामुले औदासीन्य आणखी वाढते. जीवनसत्वे ई, बी १, निकोटिनिक आम्ल, ओमेगा ३ यांची कमतरता झाली तर मानसिक औदासीन्य येते, तसेच अति नैराश्य आल्यास आत्महत्येपर्यंत मजल जाते.

मानसोपचारशास्त्र - मनोदोषचिकित्सा (सायकिॲट्री) : मानसिक रोग व त्यावर उपाययोजना करणारी वैद्यकशास्त्राची शाखा. यात वैद्यकीय पदवी घेतल्यानंतर खास याच विषयाचा अभ्यासक्रम असणारी शाखा. मानसोपचार करण्याच्या निरनिराळ्या पद्धती शिकवल्या जातात.

मान्सून मोसमी वारे (मान्सून सिझनल विंड्स) : हिंदी महासागरावर ऑक्टोबर ते एप्रिल दरम्यान ईशान्येकडून तर एप्रिल ते ऑक्टोबर या कालावधीत नैऋत्येकडून वाहणारे मोसमी वारे. या मोसमी वाऱ्यांमुळे पावसाचे ढग वाहून आणले जाऊन भारतीय उपखंडाच्या बहुतेक भागात पर्जन्यवृष्टी होते. भारतीय उपखंडातील पर्यावरण तसेच शेतीव्यवसाय आणि अर्थव्यवस्था मोसमी पावसावर अवलंबून असतात. भारतीय शास्त्रज्ञांनी मान्सून मोसमी वाऱ्यांची अचूक स्थिती दर्शविणारे एक गणितीय प्रारूप (मॉडेल) विकसित केले आहे.

मापनशास्त्र (मेट्रॉलॉजी) : मापनाचे विज्ञान. त्याचा संबंध मापनाच्या एककांची व्याख्या आणि प्रमाणिकरण यांच्याशीच आहे.

मापांक (मॉड्यूल्स) : दिलेल्या संख्येची केवल किंमत. जसे, $|-y| = y$. सदीशाची लांबी हा त्याचा मापांक. $\chi + iy$ या मिश्र संख्येचा मापांक = $\sqrt{x^2 + y^2}$ आणि $x + iy = r(\cos\theta + i\sin\theta)$ या ध्रुवीय रुपांत, मापांक = r *(पाहा : केवल संख्या)*



मायकल्सन, अल्बर्ट (१८५२-१९३१) : अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. वर्णपटशास्त्र आणि प्रकाशशास्त्राशी संबंधित मापन उपकरणांच्या विकासात महत्त्वाचे योगदान देणाऱ्या मायकल्सन यांना इ.स. १९०७ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल

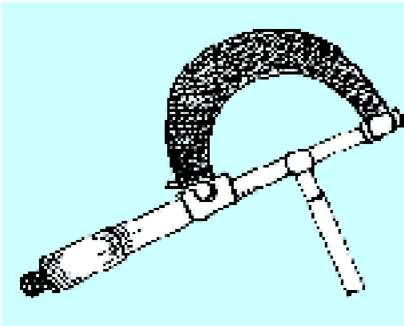
पारितोषिक दिले गेले. मायकल्सन यांनी प्रकाशाच्या व्यतीकरणावर आधारित असणारे असे, ताऱ्यांचे व्यास मोजण्यासाठी उपयुक्त ठरणारे उपकरण तयार केले. इ.स. १८८७ साली मायकेल्सन यांनी एडवर्ड मॉर्ली यांच्या सहकार्याने केलेल्या प्रयोगाद्वारे प्रकाशाचा निरपेक्ष वेग मोजला. हा वेग पृथ्वीसापेक्ष मोजलेल्या वेगाइतकाच असल्याचे आढळल्याने, प्रकाशाच्या वेगावर पृथ्वीच्या गतीचा परिणाम होत नसल्याचा आश्चर्यकारक निष्कर्ष या प्रयोगातून निघाला. हा निष्कर्ष नजीकच्या भविष्यकाळात आइन्स्टाइनकडून मांडल्या गेलेल्या विशिष्ट सापेक्षतावादाच्या सिद्धान्ताला पूरक ठरला. *(पाहा : सापेक्षतावाद, विशिष्ट)*

मायक्रोप्रोसेसर : संगणकातील सीपीयू या मध्यवर्ती विश्लेषण एककाची सर्व कामे करू शकणारे, लक्षावधी ट्रान्झिस्टर्सचे एकत्र गुंफलेले गुंतागुंतीचे जाळे. अतिशय छोटे क्षेत्रफळ असलेली अशी एक मायक्रोचिप अतिशय शक्तिशाली असते. घरगुती वापराच्या टीव्ही, फोन, रेफ्रिजिरेटर यासारख्या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचे नियंत्रण आता अशा मायक्रोप्रोसेसरनेच केले जाते. *(पाहा : संगणक, चिप)*

मायक्रोफिश : दस्तऐवज सूक्ष्म स्वरूपात आणि मोठ्या संख्येने जिच्यात साठवले जाऊ शकतात अशी एक फीत. तिच्यावर साठवलेला मजकूर वाचण्यासाठी खास सूक्ष्मदर्शक यंत्राची गरज असते.

मायक्रोफोन : ध्वनीचे रूपांतर विद्युत चुंबकीय लहरीत किंवा संकेतात करणारे एक यांत्रिक उपकरण. या उपकरणाचा बाह्यभाग जाळीदार असतो आणि आतल्या बाजूला कंपन पावणारा एक पडदा असतो. तो कंपन पावून ध्वनीचे रूपांतर विद्युत्चुंबकीय संकेतात करतो. हे विद्युत्चुंबकीय संकेत पुन्हा ध्वनीत / शब्दात रूपांतरित करण्यासाठी उलट प्रक्रिया करणारे यांत्रिक उपकरण कर्णा किंवा लाऊडस्पिकर यांची मदत घ्यावी लागते.

मायक्रोमीटर स्क्रू गेज : या नावाच्या उपकरणाचा उल्लेख व्यवहारात संक्षिप्त रूपात 'मायक्रोमीटर' असा केला जातो. या उपकरणाचा उपयोग करून सूक्ष्म मोजमापे करता येतात. उदा. कागदाची जाडी, धातूच्या तारांचा व्यास इ.



मायक्रोमीटर : एका मीटरचा दशलक्षांश भाग. लहान अंतर मोजण्याचे एकक.

मायक्रॉन : सूक्ष्म लांबी मोजण्याचे एकक. हे 'μ' या चिन्हाद्वारे दर्शविण्यात येते. एक मायक्रॉन म्हणजे एक मीटरचा १/१००००००० वा भाग (एक दश लक्षांश भाग) एवढे असते.

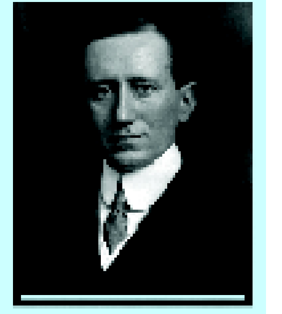
मायटनर, लिझ (१८७८-१९६८) : अणुविभाजनाची प्रक्रिया शोधून काढून ती संकल्पना प्रथम मांडणारे ऑस्ट्रियन भौतिकशास्त्रज्ञ. ज्यू असल्यामुळे हे संशोधन चालू असतानाच त्यांना देश सोडून परागंदा व्हावे लागले. त्यामुळे अपुरे राहिलेले संशोधन त्यांचे सहकारी ऑट्टो हान यांनी पूर्ण करून अणुविभाजनाच्या संकल्पनेला मान्यता मिळवली आणि नोबेल पारितोषिकही मिळविले.

मायमन, थिओडोर हॅरोल्ड (१९२७-२००७) : लेझर बनविणारे अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. एका नळकांड्याच्या आकाराच्या खड्याचा वापर करून व त्याच्या दोन्ही टोकाला आरसे बसवून, त्यांनी सूर्याच्या सफेद किरणाचे 'लेझर किरणात' रूपांतर करून दाखविले.

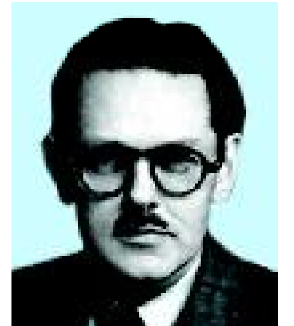
मायोसिन : स्नायूंमध्ये मोठ्या प्रमाणात असणारे प्रथिन. मध्यनूतनचे रेषाकृती व एका टोकास गोलाकार मस्तिष्क असलेले रेणू एकमेकांना जुळून त्यांचे तंतू व जुड्या तयार होतात. स्नायूतील कार्यकारी प्रथिन या प्रथिनाच्या तंतूस मध्यनूतनच्या मस्तिष्काचा स्पर्श झाल्यावर मध्यनूतन व कार्यकारी प्रथिनाच्या जुड्या एकमेकांवर सरकतात. यामुळे सार्कोमिअरची लांबी आखूड होऊन स्नायू आकुंचित पावतात. *(पाहा : ॲक्टिन)*

मारक मात्रा (लिथल डोस ५०) : विषाच्या विषारीपणाचे परिमाण. त्याची परीक्षा घेण्यासाठी चाचणी गटातील प्राण्यांना तो पदार्थ दिल्यानंतर त्यातील पन्नास टक्के प्राण्यांचा मृत्यू घडवून आणणारी त्या पदार्थाची मात्रा. प्राण्यांच्या शरीराचे वजन पाहून मात्रा किती मिलिग्रॅम ठेवायची हे ठरविले जाते.

मार्कोनी, मार्केझे गुग्लिएल्मो (१८७४-१९३७) : वायरलेस टेलिग्राफीतील योगदानासाठी १९०९ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे इटालियन शास्त्रज्ञ. धातूच्या तारेसारख्या कोणत्याही वाहक माध्यमाच्या मदतीशिवाय रेडिओलहरींच्या मदतीने दूर अंतरावर संदेशप्रसारणाचे तत्त्व त्यांनी विकसित केले.



मार्टिन, आर्चर जॉन पोर्टर (१९१०-२००२) : 'पार्टीशन क्रोमेटोग्राफी' या सेंद्रिय संयुगांच्या मिश्रणामधून घटक रसायने अलग करण्याच्या तंत्राच्या शोधाबद्दल, रिचर्ड लॉरेन्स मिलिंग्टन सिंग यांच्यासमवेत १९५२सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे ब्रिटिश जीवरसायनतज्ज्ञ. प्रथिनांचे विघटन करून त्यातील घटक अमिनो आम्ले अलग करण्यासाठी या तंत्राचा उपयोग होतो. वायूंच्या मिश्रणातले



घटक वेगळे करण्यासाठी त्यांनी 'गॅस क्रोमेटोग्राफी'चा देखील शोध लावला.

माशेलकर, रघुनाथ अनंत (१९४३-) : वैज्ञानिक आणि औद्योगिक संशोधन परिषदेचे (सीएसआयआर) १९९५-२००६ या काळातील महासंचालक. देशातील आघाडीचे वैज्ञानिक. रासायनिक अभियंते असलेल्या माशेलकरांनी नॉन न्यूटोनियम लिक्विड्स या विषयात मौलिक संशोधन केले आहे. पेटंट साक्षरतेची मोहीम रुजवून संशोधन करून ज्ञाननिर्मितीद्वारे पेटंट घेण्यासाठी शास्त्रज्ञांना प्रवृत्त करण्यासाठी त्यांनी खूप प्रयत्न केले. हळदीची पूड औषधी उपयोगासाठी वापरण्यासंबंधी अमेरिकेला दिलेल्या पेटंटविरुद्ध यशस्वी लढा देण्यात त्यांनी महत्त्वाची भूमिका बजावली. ते अनेक पुरस्कारांचे मानकरी असून त्यातील पद्मविभूषण आणि फेलो ऑफ रॉयल सोसायटी हे प्रमुख आहेत. सध्या ते राष्ट्रीय इनोव्हेशन प्रतिष्ठान आणि ग्लोबल रिसर्च अलायन्सचे अध्यक्ष आहेत.



मासिक पाळी : गर्भवती नसलेल्या तरूण मुलीमध्ये व बऱ्याचशा माकडांच्या जातीत साधारणत: प्रत्येक महिन्याला मासिक पाळी येते. स्त्रियांत बहुधा २८ ते ३५ दिवसांच्या अंतराने पाळी येते. पहिल्या आठवड्यात गर्भाशयाच्या आतील स्तर वाढतो व रक्ताच्या नलिकांचे जाळे पण वाढते. त्यापुढील आठवड्यात अंड व शुक्रजंतू यांचे मिलन होऊन नलिकेतून हा गर्भ (मॉन्युला) गर्भाशयात येतो व तेथे तो रूजतो. जर तेथे गर्भ वाढू लागला तर मासिक पाळी बंद होते. जर अंड्याचा शुक्रजंतूशी संयोग झाला नाही किंवा गर्भ वाढू शकला नाही तर एका आठवड्याने मासिक पाळी सुरू होते. यावेळी गर्भाशयाचा वरचा स्तर तसेच रक्त नलिका तुटून स्त्राव खाली पाझरतो व योनी मार्गे फेकला जातो. या स्त्रावाला मासिक पाळीचा स्त्राव (रजोत्पादन) म्हणतात. हा ३ ते ६ दिवस असतो. ही सर्व क्रिया वेगवेगळे संप्रेरक नियमित करतात. मासिक पाळी साधारणत: ११-१२ या वयात सुरू होते व ४५-५० ला बंद होते.

मास्टेक्टोमी : पूर्ण स्तन किंवा त्याचा भाग कापून काढण्याची शस्त्रक्रिया. स्तनांचा कर्करोग झाल्यास हा उपाय केला जातो. ही क्वचितप्रसंगी पुरूषांमध्येही करावी लागते. कर्करोगाच्या व्याप्तीनुसार स्तनाचा कितपत भाग कापून काढायचा हे ठरविले जाते.

मांसभक्षक वनस्पती (कार्निव्होरस प्लांट्स) : काही वनस्पतींना विशेष आकार आणि क्षमता असलेली पाने असतात, त्यांच्या साहाय्याने ती लहानसहान प्राणी, विशेषत: कीटक पकडतात, त्यांच्या शरीरांतील प्रथिने शोषून घेऊन आपली नायट्रोजनची भूक भागवतात. अशा वनस्पतींची काही उदाहरणे अशी : पिचर - पानांचा आकार लांबट घड्यासारखा असून त्याला झाकणही असते. घड्याला आतल्या बाजूस वळलेले काटे असतात, घड्यात मांस पचवणारा द्राव असतो. घड्यात शिरणारा कीटक काट्यांमुळे बाहेर पडू शकत नाही आणि द्रावात पडून मरतो. या वनस्पती मेघालयातील



खासी टेकड्यांच्या जंगलात मिळतात. सह्याद्रीच्या ओल्या गवताळ भागांत संड्यू (ड्रॉसेरा - छोट्या शरीरावरील मांस पचवणारे केस) आणि पाण्यात युट्रिक्युलारिया (पानांचे पिंजरे) मिळतात. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

मांसाची परिपक्वता (राइपनिंग ऑफ मीट) : अन्न म्हणून खाद्यपशूची कत्तल केल्यानंतर त्याचे मांस, सुमारे १२ ते १५ तासांसाठी, १० ते १२ अंश सेल्सिअस तापमानामध्ये, निर्जंतुक हवेशीर जागेत ठेवणे परिपक्वतेच्या दृष्टीने अत्यंत जरुरीचे असते. कारण, त्यामुळे ते अधिक रुचकर व पोषक बनते. त्यातील लॅक्टोजचे लॅक्टिक आम्लामध्ये रूपांतर होऊन ते लुसलुशीत बनते व त्यातील जिलेटीन वाढते. स्वाभाविकच ते अधिक पौष्टिक बनते. परंतु जंतुसंसर्गाच्या भीतीने असे केले जात नाही व परिणामी त्याचा पोषणांक घसरतो.

मांसाहारी (कार्निव्होरस) : ज्या वनस्पती अथवा प्राणी दुसऱ्या प्राण्यांवर जगतात, त्यांना मांसभक्षक म्हणतात. मांसभक्षी प्राण्यांची (मानवांचीही) अनेक उदाहरणे आहेत. काही वनस्पतीही मांसभक्षक असतात. *(पाहा : मांसभक्षक वनस्पती)*

मांसाहारी पशू (कार्नीव्होरस ॲनिमल्स) : आपल्या आहारात खाद्य म्हणून प्रामुख्याने मांसाचा उपयोग करणारे सस्तन प्राणी. उदा. वाघ, सिंह, रानटी कुत्रे, अस्वले, तरस इत्यादी. स्वाभाविकच हे पशू शिकारी प्रवृत्तीचे असतात. वेगवान गती व चपळ हालचाली ही त्यांची वैशिष्ट्ये. त्यांच्या खालच्या-वरच्या जबड्यात डावी-उजवीकडे मिळून चार-चार सें.मी. लांब अणकुचीदार खास सुळे किंवा कॅनाईन दात असतात. तर पायांना अणकुचीदार नखे असतात.

मित्रा, अशेष प्रसाद (१९२७-२००७) : वातावरणाच्या अधिक उंचीवरील स्तरांचे सखोल संशोधन करणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. आयनोस्फिअर या वातावरणाच्या घटकासंबंधीचे त्यांचे संशोधन प्रसिद्ध आहे. त्यासाठी त्यांनी जमिनीवरील परंपरागत यंत्रणांबरोबर अंतराळ



संशोधनातून उपलब्ध झालेल्या आधुनिक यंत्रणांचाही सक्षम वापर केला. वातावरणाच्या या स्तरांतून जाणाऱ्या रेडिओ लहरींवरील त्यांच्या संशोधनामुळे रेडिओ संदेशवहनाच्या यंत्रणेत लक्षणीय सुधारणा झाली. या संशोधनासाठी एमएसटी रडार ही यंत्रणा संपूर्णपणे स्वदेशी तंत्रज्ञानावर उभी करण्यात त्यांनी महत्त्वाची भूमिका बजावली. त्यांनी ग्रीनहाऊस वायूंसंबंधी संशोधन करून हवामान बदलात असणाऱ्या त्यांच्या योगदानाविषयीची मौलिक माहिती मिळवली. भारतातील भातशेतीमधून उत्सर्जित होणाऱ्या मिथेन वायूचे यथायोग्य मापन त्यांनी एस. के. सिन्हा यांच्या समवेत केले. त्यामुळे अमेरिकेने या बाबतीत दिलेली आकडेवारी कशी चुकीची आहे हे सिद्ध होऊन भारतीय भातशेतीवरील गंडांतर टळले. सीएसआयआरचे ते १९८७-९१ या कालखंडात महासंचालक होते. त्यांना १९८९मध्ये एफआरएसचा बहुमान प्राप्त झाला.

मित्रा, शिशिर कुमार (१८९०-१९६३) : वातावरणाच्या आयनोस्फिअर या भागाविषयी मौलिक संशोधन करणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ.



वातावरणविज्ञानासंबंधीच्या भारतातील संशोधनाचा पायाच त्यांनी घातला. यासाठी कोलकाताजवळ हरिंघटा येथे त्यांनी देशातले पहिले केन्द्र स्थापन केले. रात्रीच्या आकाशात दिसणाऱ्या स्फुरद प्रकाशाची उपपत्ती लावण्यासाठी त्यांनी ॲक्टिव्ह नायट्रोजनचा सिद्धान्त मांडला. आयनोस्फिअरमधील एका नवीन स्तराचा, डी-लेअरचा, त्यांनी शोध लावला. १९५८मध्ये त्यांना एफआरएस हा सन्मान मिळाला.

मिथेन *(CH_4)* : रंगहीन, वासहीन, चव नसलेला, हवेपेक्षा हलका वायू. दलदलीत कुजत पडलेल्या अवशेषांतून देखील हा वायू निर्माण होऊन तो हवेत मिसळतो. हा ज्वलनशील असल्यामुळे इंधन म्हणूनही याचा वापर होतो. गुरांच्या शेणापासून तसेच भातशेतीमधील साठलेल्या पाण्यातील जीवाणूंच्या प्रक्रियेपोटीही तो तयार होतो.

मिलाफ (कोहेजन) :
रसायनशास्त्र : समान रेणूंमधले आंतररेण्वीय आकर्षण
संगणकशास्त्र : ठराविक काम करण्यासाठी किती प्रकारे स्रोत वापरता येतो.
भूगर्भशास्त्र : वस्तुमानाच्या हालचालीमुळे निर्माण झालेल्या ताणाव्यतिरिक्त निर्माण झालेला ताण.

मिलिकन, रॉबर्ट अँड्र्युज (१८६८-१९५३) : इलेक्ट्रॉनचा विद्युतभार मोजण्यासाठी आणि फोटोइलेक्ट्रिक (प्रकाशविद्युत) परिणामाविषयीच्या कामासाठी १९२३ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. मिलिकन यांनी इलेक्ट्रॉनवरील भार १.६०×१०^{-१९} कुलोम्ब असल्याचे शोधून काढले. त्यांनी अल्बर्ट आईनस्टाईन यांनी सैद्धांतिकदृष्ट्या सुचविलेल्या प्रकाशविद्युत परिणामाची वैधता प्रायोगिकदृष्ट्या तपासून पाहण्याचे काम केले. त्यांनी प्लांक स्थिरांकांचे थेट मापन केले.

मीटर : आंतरराष्ट्रीय मान्यता मिळालेल्या मापनप्रणालीतील लांबी मोजण्याचे एकक. १९८३ साली भरलेल्या आंतरराष्ट्रीय परिषदेत एक मीटर म्हणजे निर्वात प्रदेशात प्रकाशाने १/२९९,७९२,४५८ सेकंदात पार केलेले अंतर अशी याची व्याख्या स्वीकारली गेली.

मीन सी लेव्हल : १) समुद्रसपाटीची पातळी. पृथ्वीवरील जमीन २/३ पाण्याने वेढलेली आहे. समुद्राला २४ तासात दोनदा भरती व ओहोटी येते. भरतीची ओहोटीवरील उंची वेगवेगळ्या समुद्र काठाला वेगवेगळी असते. ओहोटीची (कमीत कमी) पातळी शून्य धरली तर सर्वात जास्त भरतीच्या पातळीच्या अर्ध्यावर तेथील सरासरी पातळी धरली जाते. २) समुद्रसपाटीपासून मोजलेली एखाद्या गावाची सरासरी उंची. उदा. पुण्याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची ५५० मीटर आहे.

मुक्त मूलक (फ्री रॅडिकल) : रेणूमधील घटक अणूंचे इलेक्ट्रॉन नेहमी जोडीजोडीने वावरतात. काही कारणाने त्यातला एक जोडीदार इलेक्ट्रॉन सोडून गेल्यास उरलेल्या रेणूला मुक्त मूलक म्हणतात. विशिष्ट परिस्थितीत, हे थोड्या काळपर्यंत स्वातंत्रपणे राहू शकतात. पण विभक्त इलेक्ट्रॉनच्या जोडीदार मिळविण्याच्या अपार लालसेमुळे, रासायनिक दृष्ट्या ते अतिशय क्रियाशील असतात. हे गट शरीर स्वास्थ्यास घातक असतात. म्हणूनच अन्नपदार्थात मुक्त मूलक असू नयेत. *(पाहा : ॲन्टिऑक्सिडन्ट - पाहा रंगीत चित्र)*

मुक्त ऊर्जा (फ्री एनर्जी) : उष्णतागतिशास्त्रामधील (थर्मोडायनॅमिक्स) महत्त्वाची संकल्पना. आहे. एखाद्या यंत्रणेकडून उपयुक्त काम करण्याची क्षमता निर्देशित करण्याचे मानक.

मुक्ती-वेग (एस्केप व्हेलॉसिटी) : एखाद्या वस्तूला अधिक वजनदार अशा दुसऱ्या वस्तूच्या गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावातून मुक्त होण्यास लागणारा किमान वेग. पृथ्वीचा मुक्ती-वेग हा सेकंदाला ११.२ किलोमीटर इतका आहे. जर अंतराळयानासारख्या एखाद्या वस्तूला पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणावर मात करून अंतराळात पाठवायचे असेल, तर तिचा वेग या वेगापेक्षा जास्त असायला हवा.

मुख्य नाभी - नाभीय बिंदू (फोकस) *(F)* :
भौतिक : गोलीय आरशाच्या मुख्य अक्षाला समांतर आपातीकिरण शलाका आरशापासून परावर्तीत झाल्यावर ज्या बिंदूवर एकवटतात त्या बिंदूला त्या आरशाची नाभी म्हणतात.
भिंगासंबंधी : अभिसारी भिंगाच्या (बहिर्गोल) प्रकाशीय अक्षाच्या एका बिंदूपासून निघणारे सर्व किरण किंवा अपसारी भिंगाच्या (अंतर्गोल) प्रकाशीय अक्षावरील एका बिंदूच्या दिशेने अभिसृत होणारे सर्व किरण भिंगातून अपवर्तनानंतर समांतर प्रकाश शलाकेच्या रुपात निर्गत होतात. अशा या बिंदूला भिंगाची मुख्य नाभी असे म्हणतात.
गणित : लंब वर्तुळ (इलीप्स), अपास्त (हायपरबोला), अन्वस्त (पॅराबोला) यासारखे वक्र गणितीय दृष्टिकोनातून वर्णन करताना नाभीयबिंदू वापरला

जातो. मुख्य अक्षावरील अचल बिंदू किंवा मुख्य अक्षावरील दोन अचलबिंदूंपैकी एक बिंदू किंवा लंब वर्तुळाच्या (ट्रान्सव्हर्स) लंब अक्षावरील अचल (स्थिर) बिंदू म्हणजेच मुख्य नाभी होय.

मुडदूस (रिकेट्स) : हा न्यूनताजन्य रोग आहे. 'ड' जीवनसत्त्वाच्या अभावामुळे अन्नातील कॅल्शिअम व फॉस्फरसचे अन्नशोषण होत नाही. परिणामी, हाडे मऊ होतात. डोक्याचा आकार मोठा होतो, टाळू लवकर भरत नाही. हातपाय वाकडे होतात. वारंवार आजारपण येते.

'ड' जीवनसत्त्व शार्क माशाच्या यकृतापासून तयार होणाऱ्या तेलात, अंड्यातील पिवळ्या बलकात, दुधात असते. सूर्यप्रकाश 'ड' जीवनसत्त्वाचा मोठा स्रोत. रोज सूर्यप्रकाश अंगावर पडल्यास याचा अभाव होत नाही.

मुतखडे चिरडणे (लिथोट्रिपसी) : मूतखड्याच्या व्याधीवर करावयाची एक शस्त्रक्रियाविरहित उपचारप्रणाली. यात खडे फोडण्याकरिता शरीराबाहेरून तीव्र शक्तीच्या ध्वनी लहरी पाहिजे त्या जागेवर केंद्रित केल्या जातात. त्यामुळे इतर अवयवांना कमीत कमी धोका असतो. या लहरींच्या धक्कयामुळे खडयाचे लहान तुकडे होतात व ते मूत्रवाहिनीतून लघवीद्वारे निघून जातात.

मुलिकन, रॉबर्ट सॅन्डरसन (१८९६-१९८६) : अमेरिकनरसायनतज्ज्ञ. रेण्वीय रचना आणि त्यातील रासायनिक बंध याची उकल करून दाखवल्याबद्दल, त्यांना १९६६ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले होते. इलेक्ट्रॉन्स हे केंद्रकाभोवती फिरतात, ही संकल्पना त्यांनी धुकडावून लावली होती. त्यांना श्रोडिंगेर या संशोधकाची, ईक्ट्रोन्स हे स्थिर लहरींच्या स्वरूपात आसपास ठिय्या मारून असतात, ही संकल्पना मान्य होती.

मूत्रपिंड (किडनी) : पृष्ठवंशीय प्राण्यात जोडीने असलेले इंद्रिय. याचे कार्य पाणी आणि टाकाऊ पदार्थ शरीराबाहेर फेकणे. माणसांत मूत्रपिंडे 'द्विदल बी'च्या आकाराच्या आणि मुठी एवढी असाताात. ती पाठीच्या मध्यभागात मणक्याच्या दोन्ही बाजूला असतात. उजव्या बाजूचे मूत्रपिंड डावीकडल्या मूत्रपिंडापेक्षा जरा खाली असते. मूत्रपिंडे वृक्क एककाची बनलेली असतात. त्यामुळे उपयुक्त पदार्थ शोषले जातात; तर टाकाऊ पदार्थ गाळले जातात. शुध्द रक्त वृक्कीय रोहिणीकडून येते. तर अशुध्द रक्त वृक्कीय नीलेकडे जाते. मूत्रपिंडातील लोहीत पेशीजनन संप्रेरक लाल रक्त पेशींच्या संख्येवर नियंत्रण करते. मूत्रपिंडात जीवनसत्त्व 'ड' क्रियाशून्य होते. वृक्की प्रवर्तक हे विकर शरीरातील रक्तदाब संभाळते.

मूत्ररोगशास्त्र (युरॉलॉजी) : मूत्रमार्गाच्या रोगांच्या विवेचनाची व चिकित्सेची वैद्यकीय शाखा. यामध्ये मूत्रपिंड, मूत्रवाहिनी, मूत्राशय व मूत्रनलिका यांचा समावेश होतो.

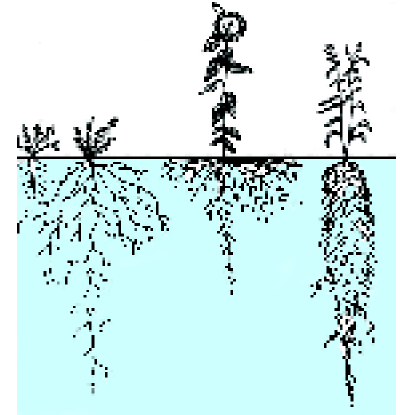


मूलकण (एलेमेंटरी पार्टिकल्स) : सर्वपदार्थमूलकणांनी बनलेले असतात. पूर्वी विभाजनक्षम नसलेल्या कोणत्याही कणाला मूलकण म्हणून समजले जात असे. यात प्रोटॉन, न्यूट्रॉन व इलेक्ट्रॉन या मूलकणांचा समावेश असे. अद्ययावत संशोधनानुसार क्वार्कसारख्या अधिक सूक्ष्म मूलकणांचे अस्तित्वदेखील सिद्ध झालेले आहे. वैज्ञानिक प्रगती जसजशी होत जाईल, तसतशी मूलकणांच्या बाबतीतही संकल्पना अधिकाधिक विकसित होत जाईल.

मूलद्रव्य (एलिमेन्ट) : स्वतंत्र रासायनिक गुणधर्म व विशिष्ट अणूरचना असणारे पदार्थ. सर्वात हलका हायड्रोजन व सर्वात भारी युरेनियम अशी एकूण ९२ नैसर्गिक मूलद्रव्ये आहेत. याशिवायची मानवनिर्मित मूलद्रव्ये धरून एकूण ११६ मूलद्रव्यांचा शोध लागला आहे. हेलियम, ऑक्सिजन, कार्बन, नायट्रोजन, सोडियम, सोने, चांदी, पारा, तांबे, लोखंड, ही काही महत्त्वाची मूलद्रव्ये आहेत.

मूळ (रुट) :

वनस्पती : वानस्पतिक शरीराचा जमिनीत खोलवर जाणारा हा एक भाग. वनस्पतीला जमिनीत रोवून धरणे, जमिनीतून पाणी आणि क्षार यांचे शोषण करणे ही यांची मुख्य कार्ये. रताळे, गाजर, बीट, मुळासारख्या मुळांमध्ये अन्नसंग्रह होऊन ती मांसल बनतात. बीजाच्या अंकुरणाचे वेळेस आदिमुळापासून वाढणाऱ्या मुख्यमुळास सोटमूळ म्हणतात. वडाच्या पारंब्या, मनीप्लँटची आरोही यामुळे यासारख्या फांद्यापासून वाढणाऱ्या मुळांना आगंतूक मुळे म्हणतात. कठीण मातीपासून रक्षण करण्यासाठी प्रत्येक मुळाच्या अग्रभागी मूळटोपी हे कवचासारखे टोपण असते.



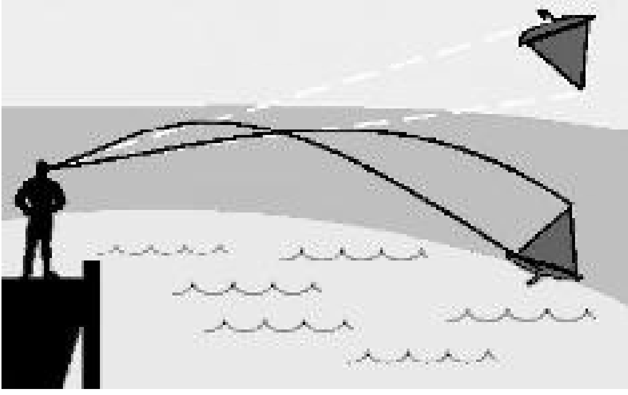
गणित : बैजिक समीकरणाची पूर्तता करणारी चलाची किंवा अज्ञाताची किंमत. जसे : २x+३=१ : चे मूळ x=-१ कारण डावीबाजू २x+३ मध्ये x=-१ घालून २(-१)+३=१ ही उजवी बाजू मिळते. म्हणजे x=-१ ने समीरकणाची पूर्तता होते. अशाच प्रकारे सामायिक सामीकरणात दोन अज्ञातांच्या किंमती किंवा अधिक कोटीच्या समीकरणात जेवढी कोटी तेवढी मूळे काढावी लागतात.

मूळ स्थिती (ग्राऊंड स्टेट) : किमान ऊर्जा धारण करणारी आणि म्हणूनच स्थिर असणारी अणुगर्भ, अणू किंवा रेणू यांची अवस्था. या स्थितीतील पदार्थ कोणत्याही प्रकारची ऊर्जा उत्सर्जित करित नाहीत.

मूळ पेशी (स्टेम सेल) : विशिष्टीकरण न झालेल्या व ज्यांच्यापासूनशरीराच्या कोणत्याही अवयवाच्या पेशी विकसित होऊ शकतात, अशा पेशी. या

मुख्यत्वे दोन प्रकारच्या असतात. एक म्हणजे 'भ्रूणाच्या मूळ पेशी'. त्या गर्भधारणेनंतर भ्रूणात असतात. दुसऱ्या म्हणजे विविध अवयवांची पूर्ण वाढ झाल्यानंतरही कायिक पेशींमध्ये आढळणाऱ्या 'मूळ अविभेदित पेशी' या मर्यादित स्वरूपात त्याच अवयवांच्या पेशी निर्माण करू शकतात; पण रोगग्रस्त अवयवाला बरा करण्याकरिता लागणाऱ्या अमाप पेशी निर्माण करू शकत नाहीत.

मृगजळ (मिराज) : तापमानात फरक असलेल्या हवेच्या थरांमधून जाताना होणाऱ्या प्रकाशाच्या परावर्तनामुळे उत्पन्न होणारा एक दृष्टिभ्रम. उन्हाळ्यात वाळवंटी प्रदेशातील जमिनीलगतची हवा ही वरच्या हवेच्या तुलनेत लवकर



तापते. परिणामी जमिनीलगत प्रकाशकिरण वरच्या दिशेने वाकतात. त्यामुळे दूरवर पाणी नसतानाही पाणी असल्याचा भास होतो. उलट ध्रुवीय प्रदेशांमध्ये जमिनीलगतची हवा वरच्या हवेच्या तुलनेत खूपच थंड असते. तिथे प्रकाशकिरण खालच्या दिशेने वाकलेले असतात व वस्तूंच्या प्रतिमा हवेत तरंगत असल्यासारख्या दिसतात.

मृतोपजीवी (सॅप्रोफाईट) : निर्जीव स्रोतांमधून सेंद्रिय अन्न घेऊन जगणाऱ्या वनस्पती. यांची मुळे जमिनीतील असेंद्रिय द्रव्यांऐवजी वनस्पती व प्राणी यांच्या अवशेषांतील कुजणारे सेंद्रिय पदार्थ शोषून त्यावर उपजीविका करतात. जीवाणू, कवके, एजिनेशियासारखी फुलणारी झाडे ही आपल्या आसपास सापडणारी उदाहरणे. जगांतील सर्वात मोठे फूल असणारी रॅफ्लेशिया या वनस्पतीची मुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ शोषून जगतात.

मृत्यू (डेथ) : माणसाची सर्व क्रिया बंद पडलेली स्थिती. माणसाचा मृत्यू झाला की सर्व क्रिया बंद पडतात. हृदय बंद पडून रक्ताभिसरण ठप्प होते, श्वसनसंस्था बंद होते व संपूर्ण मेंदूचे व्यवहार बंद होतात. चेतासंस्थेच्या प्रतिक्षिप्त क्रिया बंद होतात. डोळ्याच्या पारपटलावर (कॉर्निया) बोट फिरवले तरी पापण्या मिटत नाही. मेंदूचा आलेख काढला तर सरळ रेषा येते. हे सर्व परिणाम न बदलण्याजोगे होतात.

हल्ली 'ब्रेन-डेड' म्हणजे 'मेंदूचा मृत्यू' ही नवीन संज्ञा निर्माण झाली आहे. अपघात व अन्य कारणांनी मेंदू काम करत नाही; पण काही काळ हृदय चालू राहते अशा वेळी नातेवाईकांच्या संमतीने मृत व्यक्तीचे अवयव रोपणासाठी मिळू शकतात.

मृत्यूचे प्रमाण (मॉर्टलीटी) : वेगवेगळ्या कारणांमुळे होणाऱ्या मृत्यूंचे परिमाण म्हणजे मृतांची संख्या किंवा मॉर्टलीटी असे म्हणतात. वृद्धत्व, रोगाची साथ, कर्करोग किंवा घातक सवयींमुळे होणाऱ्या मृत्युसंख्यांची बेरीज करून मृत्यूचे मापन केले जाते.

मृदासंधारण (सॉइल काँझर्व्हेशन) : उपजाऊ जमिनीची अशा प्रकारे होणारी धूप थांबविण्यासाठी करावयाची विविध प्रकारची उपाययोजना. योग्य प्रमाणात उतार देऊन सपाटीकरण करणे, जमिनीला बांध घालणे, उतार बघून समपातळीतील किंवा ढाळाचे बांध तयार करणे, ओघळी बंद करणे, नाला बांध-बंदिस्त करणे, पट्ट्यापट्ट्याने पिकाची लागवड करणे, अशी अनेक प्रकारची कामे मृदासंधारणेसाठी केली जातात.

मेडा (महाराष्ट्र एनर्जी डेव्हल्पमेंट एजन्सी) : महाराष्ट्र शासनाने १९८५ साली स्थापन केलेली ही संस्था ऊर्जा बचत व ऊर्जा पर्याय यासाठी कार्य करत आहे. सौरऊर्जा, पवन ऊर्जा, स्वस्त व कार्यक्षम चुली, बायोगॅस यासाठी संस्थेने संशोधनासाठी, अपारंपारिक ऊर्जा साधनांच्या वापरासाठी प्रोत्साहन दिले आहे. रस्त्यावरील विजेचे दिवे, स्वयंपाकघरातली साधने यांना अग्रक्रमाने अनुदान देऊन वापर वाढवला आहे.

मेडावार, पीटर ब्रायन (१९१५-१९८७) : रोगजंतूंना अटकाव करणारी शरीराची प्रतिकारयंत्रणा कशी आणि केव्हा विकसित होते यावर संशोधन करणारे इंग्रज जीवशास्त्रज्ञ. एका मूषकाच्या कातडीच्या तुकड्याचे रोपण दुसऱ्या मूषकाच्या अंगावर केले तर तो तुकडा त्या दुसऱ्या मूषकाकडून नाकारला जातो हे मेडावार यांनी प्रयोगाद्वारे सिद्ध केले. तसेच या नाकारण्याला शरीराची प्रतिकारयंत्रणाच जबाबदार असते हेही दाखवून दिले. त्यामुळे या प्रतिकारयंत्रणेची सर्वांगीण ओळख पटवणे सहजसाध्य झाले. गर्भावस्थेत ही प्रतिकारयंत्रणा विकसित झालेली नसते हेही त्यांनी दाखवून दिले. नवजात अर्भकाची वाढ होताना या यंत्रणेचा विकास कसा होतो याचेही विवेचन त्यांनी केले. या त्यांच्या संशोधनामुळे अवयवारोपणाच्या शस्त्रक्रियांना चालना मिळाली. मॅकफार्लेन बर्नेट यांच्या समवेत त्यांना १९६० सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार दिला गेला.

मेण (वॅक्स) : साधारणत: ६० ते ९० अंश सेल्सिअसला वितळणारा हा एक जलरोधक, सेंद्रिय पदार्थ होय. मेण हे मेदाम्लाची इस्टर रूपे असून ती मोनोहायड्रीक अल्कोहोलपासून बनलेली असतात. निसर्गात प्राणी, वनस्पती आणि खनिज तेलात ती सापडतात. तसेच कृत्रिमरित्या संश्लेषणही करता येते. मधमाशांच्या पोळ्यात मिळणारे मेण व लॅनोलिन ही प्राणीज मेणाची उदाहरणे होत, तर कार्नोबा मेण व कॅन्डेलिला मेण ही वनस्पतीद्वारे मिळतात. खनिज तेलातून पॅराफिनच्या रूपात मेण सापडते.

मेत्रे, वामन बापूजी (१९०६-१९७०) : पेट्रोलियम भूशास्त्रज्ञ. पेट्रोलियम भूशास्त्राच्या स्तरशास्त्र, संरचना, पेट्रोलियम संशोधन, उत्पादन आणि विकास, संचय अभियांत्रिकी यांत त्यांच्या संशोधनाने भर पडली. इंडियन सायन्स काँग्रेसच्या भूशास्त्र आणि भूगोल शाखेचे अध्यक्ष.

मेद व मेदाम्ले (फॅट्स / लिपिडस व फॅटी ॲसिड) : सडसडीत, प्रौढ माणसाच्या शरीराचा १८% ते २५% भाग मेद ऊर्फ चरबीचा असतो. मेद म्हणजे मेदाम्लांचे ट्रायग्लिसराइड रूप. मेदाम्ले दोन प्रकारची असतात. 'पूर्णतया संतृप्त' (सॅच्युरेटेड) व 'असंतृप्त' (अनसॅच्युरेटेड). यातील काही मेदाम्ले शरीराला आवश्यक असतात. ही मेदाम्ले शरीरात निर्माण होऊ शकत नाहीत; त्यामुळे ती खाद्यपदार्थांतून घ्यावी लागतात. संतृप्त मेदाम्लांमध्ये कार्बनचा अणू हायड्रोजनच्या अणूंनी पूर्णतया संयोग पावलेला असतो. हे पदार्थ सामान्य तापमानात घनरूपात असतात. उदा. लोणी, तूप, मार्गारीन. फक्त पामतेल व खोबरेल तेल द्रवरुपात असतात. खोबरेल तेल संतृप्त असले तरी शरीरात त्याचे कार्य असंतृप्तासारखे असते.

असंतृप्त मेदाम्लांमध्ये मुख्यत्वे दोन प्रकार असतात.

१) ***मोनोअनसॅच्युरेटेड (मुफा) :*** यात कार्बनच्या एका अणूला मेदाम्लाच्या दोन अणूंची बंधने (बॉण्ड्स) असतात व तो हायड्रोजनच्या अणूंनी संपूर्ण भारीत नसतो. उदा. ऑलिव्हचे व शेंगदाण्याचे तेल.

२) ***पॉलिअनसॅच्युरेटेड (पुफा) :*** यात कार्बन अणूंची मेदाम्लाशी अनेक बंधने असतात. उदा. करडईचे, तिळाचे तेल वगैरे.

स्निग्ध पदार्थ शरीराला आवश्यक मेदाम्ले व 'अ', 'ड', 'इ', 'के' ही जीवनसत्त्वे पुरवतात. ही शरीराला ९ किलोकॅलरी/प्रतिग्रॅम ऊर्जा देतात.

मेदशोषण शस्त्रक्रिया (लायपोसक्शन) : अतिमेदवृद्धीचे शरीरावर दुष्परिणाम होतात. आहारावर नियंत्रण व व्यायाम यांनी मेदवृद्धी थोडी कमी होऊ शकते; पण ही वृद्धी खूपच प्रमाणात असली तर शस्त्रक्रियेने ती काढावी लागते. भूल देऊन ही शस्त्रक्रिया केली जाते. पोटावरील त्वचा, मांडी, नितंब व दंड या भागांतील चरबी काढली जाते. त्वचेवर एक लहानसा छेद देऊन त्यातून एक नळी (कॅन्यूला) त्वचेखाली चरबीत घालून सक्शन पंपाला ही नळी जोडली जाते. जर त्वचेत अतिचरबीमुळे थुलथुलीतपणा आला असेल, तर त्वचेचा काही भाग काढून आकार द्यावा लागतो. या शस्त्रक्रियेत चरबीची एखादी गुठळी रक्तवाहिनीवाटे फुफ्फुसात, हृदयात, मेंदूत जाण्याची भीती असते. काहीवेळा रक्तस्रावही खूप होण्याची शक्यता असते. १९६० सालापासून ही शस्त्रक्रिया सुरू झाली.

मेनन, मोम्बिलीकलाथिल गोविंदकुमार (१९२८-) : ख्यातनाम भारतीय वैज्ञानिक. जड मेसॉन कणांच्या ऱ्हासामध्ये बदलत्या ऊर्जेचे म्युआन्स कण, उच्च ऊर्जेचे पीऑन्स कण आणि इलेक्ट्रॉन्स असतात हे त्यांनी सर्वप्रथम दाखवून दिले. त्यांनी आण्विक पायस तंत्रज्ञान विकसित केले. त्यामुळे हे शक्य झाले. या त्यांच्या संशोधनामुळे मेसॉन्स कणांच्या विविधप्रकारे होणाऱ्या ऱ्हासांचा अभ्यास शक्य झाला. टाटा मूलभूत संशोधन संस्था मुंबई या संस्थेचे ते काही काळ संचालक होते. काही काळ ते भारतीय केंद्रिय मंत्रिमंडळात विज्ञान खात्याचे मंत्री होते. १९७० साली त्यांची फेलो ऑफ रॉयल सोसायटी म्हणून निवड झाली.



मेरीफिल्ड, बी. रॉबर्ट (१९२१-२००६) : घन माध्यमाद्वारे रासायनिक संश्लेषणाची नवीन पद्धती शोधून काढल्याबद्दल १९८४ सालचे रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन रसायनतज्ज्ञ.

मेलॅनोमा : एक प्रकारचा त्वचेचा कर्करोग. शरीरातील मेलॅनोसाइट्स या पेशींची अनिर्बंध वाढ झाली की मेलॅनोमा होतो.

मेसर : मायक्रोवेव्ह ॲम्प्लिफिकेशन बाय सिम्युलेटेड एमिशन ऑफ रेडिएशन या संज्ञेचा अल्पाक्षर समूह. केवळ एका तरंगलांबीच्या विद्युतचुंबकीय प्रारणाचे झोत निर्माण करण्यासाठी किंवा त्यांचे वर्धन करण्यासाठी या उपकरणाचा उपयोग होतो.

मेसॉन *(Π)* **:** अणुगर्भातील मूलकणांना एकत्र बांधून ठेवण्याच्या प्रक्रियेत सहभागी असणारे अस्थिर मूलकण. १९३५ साली युकावा याजपानी शास्त्रज्ञाने याच्या अस्तित्वाची संकल्पना प्रथम मांडली. वातावरणा बाहेरून येणाऱ्या विश्वकिरणांमध्ये त्याचे अस्तित्व प्रथम आढळून आले. निरनिराळ्या नाभिकीय प्रक्रियांमध्ये त्याची तीन रूपे आढळून येतात. घन Π^+ मेसॉन, ऋण Π^- मेसॉन व विद्युतभार विरहित Π° मेसॉन. त्यातील Π^+ व Π^- यांचे वस्तुमान इलेक्ट्रॉनच्या २७३ पट असते तर Π°चे २६४ पट.

मेहेरहोमजी, विस्पी एम. (१९३२-) : जन्म आणि शिक्षण मुंबईत. विज्ञान संस्थेत पीएच.डी. आणि फ्रान्समधील टुलूझ विद्यापीठाची डीएससी. फ्रेंच आणि जर्मन भाषांतर प्रभुत्व. पाँडिचरीच्या फ्रेंच इन्स्टिट्यूटमध्ये संशोधन. दक्षिण भारतातील वने आणि पर्यावरण यावर संशोधन करणारे पहिले भारतीय. देशाच्या कृषिसंबंधित पर्यावरणाचे कार्य महत्त्वाचे. देशांतील वनसंपत्तीचे रक्षण-जोपासना करण्याच्या योजना तयार करण्यात सहभाग. निलगिरी बायोस्फिअर रिझर्व्ह, पिछावरमचे खारपर्णी वन, केरळमधील सायलेण्ट व्हॅली, पक्ष्यांच्या स्थलांतराचे मार्ग राखून पाँडिचरी विमानतळाची जागा ठरवणे, दक्षिणेतील देवरायांचे संरक्षण, परदेशी वनस्पती देशांत आणण्यासाठीचे निकष ठरवणे, अशा अनेक प्रकल्पांना मेहेरहोमजी यांचे संशोधन उपयुक्त ठरले आहे. भारतातील सर्व विज्ञान ॲकॅडमी, युजीसीचे प्रवणानंद सरस्वती ॲवॉर्ड, पितांबर पंत पर्यावरण फेलोशिप, फ्रेंच पंतप्रधानांनी दिलेला 'ऑर्डर ऑफ पाम्स अँकॅडेमिक' किताब त्यांना मिळाले आहेत.

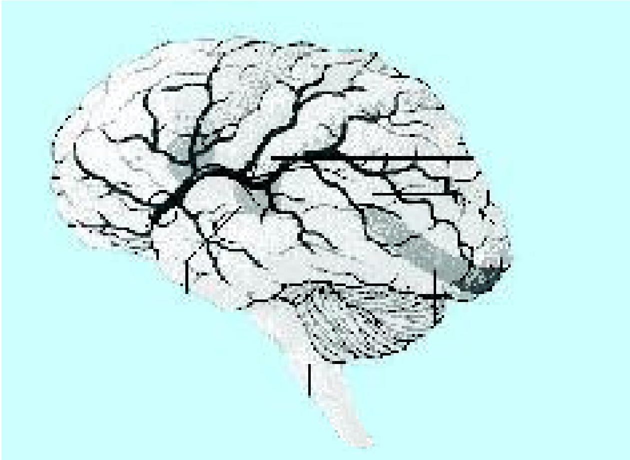
मेंडेल, ग्रेगोर (१८२२-१८८४) : या ऑस्ट्रियन पाद्र्याने वाटाण्याच्या झाडांचे संकरण करून काही पिढ्या वाढवल्या. प्रत्येक पिढीत निर्माण होणाऱ्या वाटाण्याचे निरीक्षण करून त्याने काही सिद्धान्त मांडले. त्या सिद्धान्तांना त्यांच्या पश्चात सन १९०१ मध्ये मान्यता मिळाली. या सिद्धान्ताप्रमाणे एका पिढीतून पुढच्या पिढीत आनुवंशिकतेने जाणारे वेगवेगळे गुण एकमेकांवर अवलंबून नसतात, तर प्रत्येक गुण स्वतंत्रपणे पुढच्या पिढीत जातो. त्याने मांडलेल्या सिद्धान्तांना 'मेंडेल सिद्धान्त' म्हणतात.



मेंडेलचे आनुवंशिकतेचे नियम (मेंडेल्स लॉज) : कोणत्याहीसजीवाचे शारीरिक तसेच शरीरक्रियाविषयक आनुवंशिक गुणधर्म एका पिढीतून पुढच्या पिढीत निष्ठेने कसे पोचवले जातात याचे विवरण करणारे ऑस्ट्रियन धर्मोपदेशक ग्रेगोर मेंडेल याने विषद केलेले नियम. वाटाण्याच्या निरनिराळ्या गुणधर्मांच्या जोड्या असलेल्या वाणांचे संकर करून केलेल्या प्रयोगातील निष्कर्षांच्या आधारे त्याने हे नियम विषद केले. त्याच्या पहिल्या नियमाप्रमाणे प्रत्येक जनुकाच्या दोन प्रतिकृती प्रत्येक व्यक्तीत वास करून असतात. पण जननपेशी म्हणजेच स्त्रीचे बीज किंवा पुरुषाचे शुक्राणू तयार होताना यातील एकच प्रतिकृती त्यात उतरते. दुसऱ्या नियमाप्रमाणे पुढची पिढी तयार होताना या दोन प्रतिकृती स्वतंत्रपणे वावरतात, त्यांचे मिश्रण होत नाही. पुढील संशोधनानंतर जेव्हा काही जनुके एकमेकांशी जोडलेली असतात हे दिसून आले तेव्हा या नियमात आवश्यक त्या सुधारणा करण्यात आल्या. परंतु गुणधर्म स्वतंत्रपणे पुढील पिढीत उतरतात, त्यांचे मिश्रण होत नाही हा नियमाचा गाभा अबाधित राहिला.

मेंडेलिव्हियम *(Md)* : अणुक्रमांक १०१चे अस्थिर मानवनिर्मित मूलद्रव्य. १९५५ साली सिबोर्ग या शास्त्रज्ञाच्या गटाने त्याचा शोध लावला.

मेंदू (ब्रेन) : माणसाचा मेंदू असंख्य फुले व दांडा असलेल्या कोबीच्या गड्ड्यासारखा असतो. परंतु मेंदू ही मांसल व अति महत्त्वाची ऊती टणक हाडांच्या कवटीमध्ये सुरक्षित असते. मेंदूच्या ऊतीला अनेक वळ्या पडलेल्या असतात. त्यामुळे ऊतीचे क्षेत्रफळ वाढून मेंदूत अगणित आदेशांचे संकलन होते व निरनिराळे संदेश त्या त्या ऊतीला धाडण्यात येतात. मेंदूतील १०० महापद्म न्युरॉन (चेतापेशी) हे कार्य करतात. मेंदू व मज्जारज्जू यांच्या सहभागाने



मध्यवर्ती चेतासंस्था बनते. लंबमज्जा (मेडूला ऑबलॉगेटा), मस्तिष्कपुच्छ (पॉन्स), अनुमस्तिष्क (सेरेबेलियम), थॅलेमस, हायपोथॅलेमस, पिट्युटरी ग्रंथी, प्रमस्तिष्क (सेरेब्रम) हे मेंदूचे महत्त्वाचे भाग आहेत. मस्तिष्क पुच्छा रुधिराभिसरण, स्नायूंची हालचाल, श्वसन क्रिया, खोकणे, ऊचकी लागणे, गिळणे, ओकणे या क्रियांवर नियंत्रण ठेवणारी केंद्रे असतात. मस्तिष्कपुच्छ किंवा मस्तिष्क सेतू हा भाग देखील श्वसन क्रियेवर नियंत्रण ठेवतो. शिवाय हा भाग प्रमस्तिष्काकडून येणाऱ्या चेतासंवेदना मेरुरज्जेकडे पोहोचवतो. डोळे व कान यांच्याद्वारे आलेल्या संवेदनांची छाननी करणारे केंद्र मस्तिष्क पुच्छामध्ये असते. अनुमस्तिष्क किंवा छोटा मेंदू मानेच्या मागच्या भागात असतो. हा भाग शरीराचा तोल संभाळतो. शरीराचे तापमान नियंत्रित करणारे केंद्र थॅलेमसमध्ये असते. हायपोथॅलेमसनी तयार केलेली संप्रेरके पिट्युटरी ग्रंथीस उत्तेजित करून वॅसोप्रेसिन, ऑक्सिटोसिन यासारखे स्राव ग्रंथीतून बाहेर सोडण्यात मदत करतात. प्रमस्तिष्क म्हणजे कवटीच्या भागातील आतील मेंदूचा सर्वात मोठा भाग. मोठ्या मेंदूत ग्रे व व्हाइट मॅटर या दोन प्रकारच्या अस्तरांच्या असंख्य वळ्या असतात. माणसाची विचारशक्ती, बुद्धिमत्ता, प्रमस्तिष्कात साठवलेली असते. मोठ्या मेंदूतील लिंबिक सिस्टीम माणसांच्या भावनांशी निगडीत असते. जसा हृदयाचा आलेख हृदयाच्या कार्याची माहिती देतो त्याप्रमाणे मेंदूचा विद्युत् आलेख किंवा इलेक्ट्रोएनसेफॅलोग्रॅम मेंदूची त्यावेळची स्थिती व कार्य याची माहिती देतो. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

मेंदूकडील रक्ताचा अडथळा (ब्लड ब्रेन बॅरियर) : मेंदूचे धोकादायक व विषारी पदार्थांपासून संरक्षण करणारी प्रणाली. यामुळे रक्तातील मोठे रेणू किंवा पेशी मेंदूत शिरू शकत नाहीत. तसेच, मेंदूचे जीवाणू व विषाणूंपासून रक्षण होते.

मैत्री : भूरासायनिक हवामानविषयक, वातावरणविषयक आणि पर्यावरणाविषयक अभ्यासासाठी असलेले अंटार्क्टिकामधील भारताचे दुसरे कायमस्वरूपाचे संशोधन स्थानक. समुद्री बर्फाची जाडी, समुद्राची पातळी, तापमान आणि अंटार्क्टिकातील प्राणीजीवनातील बदल याविषयीची निरीक्षणे या केंद्राद्वारे पार पाडली जातात.

मॅक्सवेल जेम्स क्लार्क (१८३१-१८७९) : ब्रिटिश भौतिकीवैज्ञानिक. खगोलशास्त्र व सैद्धान्तिक भौतिकी यामध्ये अत्यंत मूलभूत स्वरूपाचे योगदान दिले. इथर या माध्यमातून विद्युत् व चुंबकीय लहरी प्रवास करत असता त्यांच्यात होणाऱ्या आंतरप्रक्रियेला गणिती सूत्रात बसवले. मॅक्सवेल यांनीच प्रकाश हे विद्युत चुंबकीय प्रारण आहे हे प्रतिपादले. त्यामुळे हेन्री हर्ट्झ यांना रेडिओलहरींचा शोध लावला आला. त्याअगोदर मॅक्सवेल यांनी रंगांचे समायोजन, रंग अंधत्व यावरही संशोधन केले आणि मॅक्सवेल तबकडी तयार केली. शनी ग्रहाची कडी घनस्वरूपात एकसंघ नसून छोट्या छोट्या कणांनी बनलेली आहेत हे त्यांनी सांगितले. त्याशिवाय महत्त्वाचे काम म्हणजे वायूंच्या गतीज सिद्धान्ताचा विकास.

मॅगेलान : शुक्र ग्रहाचा अभ्यास करण्यासाठी १९९० मध्ये हे मॅगेलन अंतराळयान अवकाशात पाठवले. यानावर उच्च विभेदन क्षमतेचे रडार आहे. त्यामुळे शुक्राच्या पृष्ठभागाच्या ९० टक्के भागाचा नकाशा (अभ्यास) करता आला. पोर्तुगीज संशोधक फर्डीनंड मॅगेलन (१४८०-१५२१) यांचे नाव यानाला दिले.

मॅगेलनचे मेघ (मॅगेलानिक क्लाउड्स्) : आपल्या आकाशगंगेच्या निकट असणाऱ्या दोन अनियमित आकाराच्या मेघसदृश दीर्घिका. या दोन दीर्घिकांपैकी मोठ्या आकाराची दीर्घिका ही आपल्यापासून सुमारे १.६ लाख प्रकाशवर्षे अंतरावर असून तिचे वस्तुमान आपल्या आकाशगंगेच्या

वस्तुमानाच्या ५ टक्के ते १० टक्के इतके असावे. छोट्या आकाराची दीर्घिका ही आपल्यापासून सुमारे २ लाख प्रकाशवर्षे अंतरावर असून तिचे



वस्तुमान हे आपल्या आकाशगंगेच्या वस्तुमानाच्या २ टक्के इतके असावे. दक्षिण गोलार्धातून नुसत्या डोळ्यांना दिसू शकणाऱ्या या मेघांची फर्डिनांड मॅगेलान या पोर्तुगीज दर्यावर्दीने १५१९ साली पहिल्या-वहिल्या पृथ्वी -प्रदक्षिणेदरम्यान नोंद केली होती.

मॅग्नेटिक इंक कॅरॅक्टर रेकग्नीशन (एमआयसीआर) : बँकेच्या धनादेशावर चुंबकीय शाईने क्रमांक व अक्षरे छापतात ते ओळखण्यासाठी ही प्रक्रिया उपयुक्त आहे. शाईमध्ये चुंबकीय गुणधर्म असलेला पदार्थ असतो. धनादेश किंवा एखादा दस्तावेज यंत्रामध्ये टाकला की शाईमध्ये चुंबकत्व निर्माण होते. प्रत्येक क्रमांक व अक्षर चुंबकीय संकेताद्वारे ओळखून संगणकातल्या सांकेतिक भाषेत माहिती पुरवली जाते. धनादेश योग्य असेल तर स्वीकारला जातो. नाहीतर नाकारला जातो.

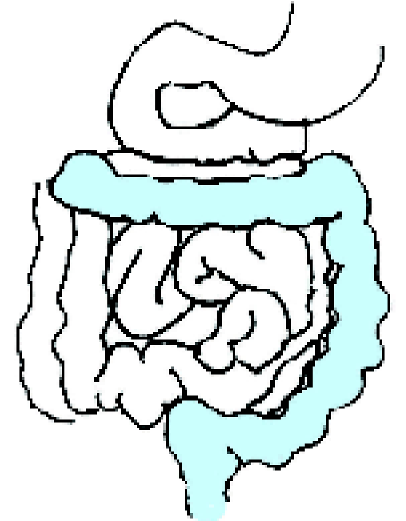
मॅग्मा : पृथ्वीच्या अंतर्भागातून बाहेर पडणारा उष्ण तप्त वितळलेला प्रवाहीत शिलारस. तो थंड झाल्यावर अग्निजन्य खडकात रूपांतरीत होतो. त्यात विविध धातूंचे सिलिकेट्स आढळून येतात. ज्वालामुखीय क्रियांमुळे तो लाव्हाच्या स्वरूपांत पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर पसरतो.

मॅट्रिक्स :
भौतिकी : जेव्हा कॉम्पोझिट म्हणजेच मिश्र पदार्थांची निर्मिती होते तेव्हा त्यातील एक पदार्थ हा आवरणासारखा वावरतो आणि त्यात दुसरा पदार्थ पसरला जातो. या आवरणासारख्या पदार्थाला मॅट्रिक्स असे म्हणतात. उदाहरणार्थ इमारतींच्या पक्क्या बांधणीसाठी जेव्हा रिइन्फोर्स्ड कॉंक्रिटचा वापर होतो तेव्हा सिमेंटच्या स्तंभात पोलादाच्या कांबी घातल्या जातात. या स्थितीत सिमेंट म्हणजे मॅट्रिक्स असते
गणित : एका विशिष्ट रचनाबंधात गुंफलेल्या अंकांची मालिका. या मालिकेवरच काही गणिती उपचार केले जातात.

मॅन्डेलीव्ह, दिमित्रि आयव्हॅनोव्हिच (१८३४-१९०७) : रशियन रसायनशास्त्रज्ञ, मूलद्रव्ये आवर्तसारणीचे बहुमोल योगदान, चढत्या अणुभारानुसार, मौलांची मांडणी केली तर काही रासायनिक आणि कायिक गुणधर्मांची, ठरावीक क्रमानंतर पुनरावृत्ती होते याचा शोध लावला. त्यानुसार त्याने, त्यावेळी शोध लागलेली मूलद्रव्ये एका सारणीत मांडली. तीच मूलभूत आवर्तसारणी स्वीकारण्यात आली. या सारणीमुळे, त्यावेळी शोध न लागलेली मौलेही अस्तित्वात असावी असे भाकीत करता आले. नंतर त्याचा पडताळाही आला. मॅन्डेलीव्हच्या सन्मानार्थ अणुक्रमांक १०१ या मानवनिर्मित पण अस्सलच असलेल्या मूलद्रव्यास मॅन्डेलीव्हीयम हे नाव देण्यात आले आहे.

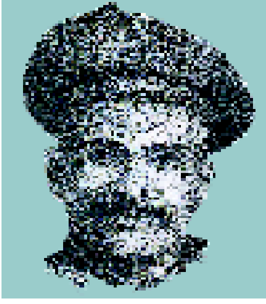
मँगनीज *(Mn)* : इ.स. १७७४ मध्ये शेले व बॅरिमान यांनी पायरोल्युसाइट या खनिजात लोखंडाशिवाय नवीन मूलद्रव्य असल्याचे शोधले. त्याच वर्षी जे. जी. गान यांनी क्षपणक्रियेने अशुद्ध मँगनीज मिळवले तर इ.स. १८०७ मध्ये जे. एफ. जॉन यांनी शुद्ध मँगनीज मिळवले. आवर्तसारणीत हे मूलद्रव्य ७व्या गणातील आहे. याचा विलयबिंदू : १२४४ अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : २०९५ अंश सेल्सिअस आहे. भारतात महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, राजस्थान, ओरिसा, कर्नाटक आणि गोवा येथे मँगनीज आढळते. त्याची अनेक संयुगे पोलाद, रबर, रंगलेप, व्हार्निश, साबण, जंतुनाशके, कापडछपाई, उत्प्रेरक, औषधे इ. तयार करण्यास वापरतात.

मोठे आतडे (कोलोन) : पचन संस्थेत कार्य करणारी लहान व मोठे ही दोन प्रकारची आताडी असतात. लहान आतड्याच्या लांबीपेक्षा मोठ्या आतड्याची लांबी बरीच कमी असते. परंतु त्याचा व्यास मोठा असल्याकारणाने त्यास मोठे आतडे म्हणतात. लहान आतड्यात अन्नाचे पचन झाल्यावर अन्नरस पदार्थ सिकम या नलिकेतून मोठ्या आतड्यात पोचतात. मोठ्या आतड्यात पाणी व इलेक्ट्रोलिट्सचे शोषण केले जाते. तसेच यातील जंतू पचान केलेल्या अन्नातील पोषक पदार्थ शोषून घ्यायला मदत करतात. मोठ्या आतड्यात पाणी शोषून घेतल्यामुळे पचन झालेले अन्नपदार्थ घट्ट होतात व त्यांची विष्ठा बनून मलाशयामध्ये जाऊन गुदद्वारामार्गे ते शरीराबाहेर फेकले जातात.



मोठे एकात्मिक विद्युत्मण्डल (लार्ज स्केल इंटिग्रेटेड सर्किट - एलएसआय) : मोठी एकात्मिक विद्युत मंडले. अर्धवाहक पदार्थाच्या एकेका चिपवर शंभर अगर जास्त विद्युत्मंडलांचे घटक स्थापित असले, तर अशा साधनाला मोठे एकात्मिक विद्युत्मंडल म्हटले जाते. ट्रान्झिस्टर, लॉजिक गेट्स वगैरे घटकांचा यांत समावेश असू शकतो.

मोडक, बाळाजी प्रभाकर (१८४७-१९०६) : कोल्हापूरच्या राजाराम हायस्कूलमध्ये विज्ञान शिक्षक. १८७५ साली रसायनशास्त्रावरील आपली टीपणे शिळाप्रेसवर छापून प्रसिद्ध केली. पुण्याला डॉ. कुक यांच्या मार्गदर्शनाखाली सृष्टीज्ञान व रसायनशास्त्राचा अभ्यास केला. 'निरिंद्रिय रासायनशास्त्र व अधातुरूप तत्त्वे' हा ग्रंथ १८७६ साली प्रसिद्ध केला. १८७० ते १९०० या काळात राजाराम महाविद्यालयात प्रयोगशाळा प्रमुख होते. यांनी कोल्हापूर जिल्ह्यांतील शाळांमध्ये विज्ञान प्रदर्शने भरवायला सुरुवात केली. मराठीतून उच्च शास्त्रीय विषय शिकवण्याची त्यांना मोठी तळमळ होती.



मोतीबिंदू (कॅटॅरॅक्ट) : डोळ्यातील भिंग काही कारणास्तव अपारदर्शक झाल्याने होणारा एक प्रकारचा दृष्टिदोष. यामुळे दुधी काचेतून बघितल्यासारखे अस्पष्ट दिसते व शेवटी काहीच दिसेनासे होते. वयस्कर माणसांत वयपरत्वे मोतीबिंदू होतो. मधुमेहींना मोतीबिंदू लवकर होतो. डोळ्याला मार लागून तरुण वयातही मोतीबिंदू होतो. शस्त्रक्रियेने मोतीबिंदू काढून त्या ठिकाणी कृत्रिम पारदर्शक भिंग बसवून दृष्टी पूर्ववत होते. *(पाहा : आंतरनेत्रीय भिंग)*

मोनिज, अन्तोनिओ सिटानो फेरेएएगास (१८७४-१९५५) : पोर्तुगीज चेतासंस्थाविषयीचे तज्ज्ञ. १९४९ सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातले नोबेल पारितोषिक, त्यांच्यासह वाल्टेर रुडॉल्फ हेस यांना देण्यात आले होते. स्किझोफ्रेनिया, पॅरानोईयासारख्या मनोविकारांवर उपचारांसाठी वापरली जाणारी विशिष्ठ प्रकारची मेंदूची शस्त्रक्रिया त्यांनी विकसित केली होती. मेंदूतल्या रक्तवाहिन्यांची तपासणी करण्याचे 'सेलेब्रल एन्जिओग्राफी'चे तंत्र त्यांनी हुडकून काढले होते. त्यामुळे ब्रेन ट्युमरचा तपास करणे, सोपे झाले.

मोनोक्लोनल ॲन्टीबॉडी : मानवी शरीरात शिरलेल्या अपरिचित परकीय पदार्थाला नष्ट करण्यासाठी शरीराची रोगप्रतिकारयंत्रणा विशिष्ट प्रथिनांची, प्रतिजैविकाची , निर्मिती करते. त्या पदार्थाच्या विविध अंगांची, ॲन्टिजेनची, ओळख पटवून त्यांच्या विरुद्ध निर्माण झालेल्या प्रथिनांचे हे मिश्रण असते. त्याऐवजी केवळ एकाच ॲन्टिजेनविरुद्ध काम करणाऱ्या प्रतिजैविकाची निर्मिती करण्याचे तंत्र कोलर व मिलस्टीन या शास्त्रज्ञांनी विकसित केले. प्रतिजैविकाची निर्मिती करणाऱ्या लसिकापेशी (लिम्फपेशी) आणि मज्जार्बुद (मायलोमा) या कर्करोगाच्या चिरायू पेशी यांच्या संकरातून तयार केलेल्या पेशींकडून हे उत्पादन करवून घेण्यात येते. या प्रकारच्या प्रतिजैविकाचा अचूक रोगनिदानासाठी तसेच रोगोपचारांसाठी फार मोठा उपयोग होतो. *(पाहा : कोहलर)*

मोनोझाइट : निसर्गात सापडणाऱ्या या खनिजामध्ये सिरियम (Ce) व लँथानम (La) व निओडिनियम (Nd) यांचे फॉस्फेटस् असतात. याच खनिजात थोरियम व यूरॅनियम अल्प प्रमाणात आढळते. भारतामध्ये मुख्यत्वे केरळचा वालूमय सागर किनारा या खनिजाने समृद्ध आहे. या खनिजात जगातील थोरियमचा सर्वात जास्त साठा आहे व त्याचा उपयोग भारतीय अणुप्रकल्पांच्या तिसऱ्या टप्प्यात होणार आहे.

मोर्स, सॅम्युअल फिनले ब्रीस (१७९१-१८७२) : अमेरिकन वैज्ञानिक, यांनी विद्युत् तारायंत्राचा शोध लावला. त्यांनी संदेश पाठवण्याची एक पद्धत तयार केली त्यास मोर्स कोड म्हणतात. या पद्धतीमध्ये विविध प्रकारे बिंदू आणि छोट्या छोट्या लांबीच्या रेषा यांच्याद्वारे संदेश पाठवतात. इंग्लिश भाषेतल्या संख्यांनुसार व अक्षरानुसार बिंदू व रेषा यांची संख्या व क्रम ठरवलेला आहे.

मोल *(mol)* : कार्बन^{१२}च्या ०.०१२ कि.ग्रॅममध्ये पदार्थाचे जितके प्रमाण बसेल त्याला मोल म्हणतात. हे ६.०२६ × १०^{२३}च्या बरोबरीचे असते. संयुगाचा एक मोल म्हणजे त्या संयुगातील रेणूंचे वस्तुमान ग्रॅममध्ये असते. उदा. एक मोल पाण्याचे वस्तुमान असते. १८ हे SI एकक आहे.

मोलुस्का : गोगलगाय, शिंपले, अष्टपदी जलचर, रुपियासारखे माकुल यांच्यासारख्या प्राण्यांचा गट. विकसित झालेले डोके, टणक कवच व पाठीच्या कण्याचा अभाव ही या प्राण्यांची वैशिष्ट्ये आहेत.

मोहसची टणकता पट्टी (मोहस स्केल ऑफ हार्डनेस) : या टणकतेच्या पट्टीवर १० खनिजांची नावे दिलेली आहेत. १) टाल्क २) जिप्सम ३) कॅल्सिट ४) फ्लुराइट ५) ॲपेटाइट ६) ऑर्थोक्लास ७) क्वार्टझ ८) टोपाझ ९) कॉरोन्डम १०) हिरा. या पट्टीचे वैशिट्य म्हणजे, वरच्या खनिजांवर खालच्या सर्व खनिजांनी ओरखडे पाडता येतात. उदा. टाल्कवर खालच्या सर्व खनिजांनी ओरखडे पाडता येतात. कोरन्डमवर फक्त हिऱ्यानेच ओरखडे पाडता येतात. ढोबळमानाने असे म्हणता येते की, २.५ टणकता असलेल्या खनिजावर आपल्या नखांनी ओरखडे पाडता येतात. ४ पर्यंत कोणत्याही नाण्याने ओरखडे पाडता येतात तर ६ पर्यंत, चाकूने ओरखडे पाडता येतात. ही पट्टी फ्रेडरिश मोहस (१७७३-१८३९) या शास्त्रज्ञाने रूढ केली.

मॉर्गन, थॉमस हंट (१८६६-१९४५) : आनुवंशिक गुणांचे संक्रमण होण्यात असणाऱ्या गुणसूत्रांच्या सहभागासंबंधी संशोधनाबद्दल १९३३चा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळवणारे अमेरिकन जीवरसायन शास्त्रज्ञ. घुंगुरट्यांवर प्रयोग करून त्यांनी गुणसूत्रांवरील जनुकांमुळे आनुवंशिक गुणधर्मांचे संक्रमण होते, हा महत्त्वाचा शोध लावला. या शोधामुळे ग्रेगर मेन्डेल यांनी प्रतिपादन केलेल्या आनुवंशिकता सिद्धांताला बळकटी मिळाली.

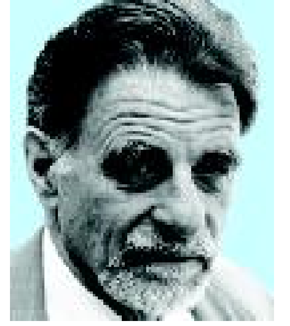
मॉर्फिन : अफूपासून मिळणारे हे एक क्षाराभ (अल्कलॉइड) वेदनाशामक म्हणून इंजेक्शन देऊन याचा उपयोग करतात. पूर्वी हृदयविकाराचा झटका आल्यास, किंवा मूतखड्यामुळे वेदना होत असल्यास याचा उपयोग होत असे. याचे व्यसन पटकन लागत असल्यामुळे याचा वापर कमी झाला. काही वेळा इंजेक्शनमुळे रोग्याला ओकाऱ्या होत असत.

मॉलिब्डेनम *(Mo)* : आवर्तसारणीतील ६व्या गणातील मॉलिब्डेनम हे मूलद्रव्य इ.स. १७७८ साली सी.डब्ल्यू. शीले याने शिशाच्या खनिजातून

वेगळे केले. याचा विलयबिंदू : २६१० अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : ५५६० अंश सेल्सिअस. हे चांदीसारखे पांढरे, कठीण, तन्य वर्धनीय, काचेपेक्षा मऊ असलेले मूलद्रव्य. मॉलिब्डेनाममध्ये असलेल्या कठीणपणा, घडणसुलभता, गंजविरोधक अशा गुणधर्मामुळे त्याची अनेक संमिश्रे बनविली जातात. उच्च तापमान सहन करण्याची क्षमता असल्याने जेट इंजिनाचे भाग बनविण्यात, रंग तयार करण्यात आणि उत्प्रेरक (कॅटॅलिस्ट) म्हणून त्याचा मोठ्या प्रमाणात वापर करतात.

मॉसबॉर परिणाम : प्रत्यावर्तन विरहित (recoilless) गामा किरणांचे संवादी (resonant) उत्सर्जन आणि शोषण या अविष्काराला मॉस्बॉर परिणाम म्हणतात. रुडॉल्फ मॉस्बॉरने इरिडियम-१९१ हा स्थिर समस्थानिक आणि १२९ किलोइलेक्ट्रॉन व्होल्ट उर्जेचे गामाकिरण वापरून हा शोध लावला. लोखंड-५७ या लोखंडाच्या स्थिर समस्थानिकाचे अणुगर्भ, आणि १४.४ किलोइलेक्ट्रॉन व्होल्ट ऊर्जेचे गामाकिरण वापरूनही हा परिणाम साध्य करता येतो. या परिणामामुळे अनेक रासायनिक संयुगांच्या संरचना अभ्यासिता आल्या, अनेक अणुगर्भांच्या ऊर्जापाताळ्या, अणुगर्भीय अविष्कार, तसेच काही मूलभूत वैश्विक घटनाही पडताळून पाहता आल्या.

मॉंट्रिअल करार (मॉंट्रिअल ट्रीटी) : शीतीकरणामध्ये क्लोरोफ्लुरोकार्बन (सीएफसी) या द्रव्याचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होऊ लागल्यामुळे आणि सीएफसीमुळे वातावरणावरील ओझोनच्या थराला छिद्र पडतात असे आढळून आल्यावर, कॅनडामधील मॉंट्रिअल येथे १९८७ साली एक आंतरराष्ट्रीय परिषद झाली. या बैठकीत १९९८ सालापर्यंत सीएफसीचा वापर ५० टक्क्यांनी कमी करावा असे ठरले. नंतर केलेल्या पाहणीप्रमाणे ओझोन थरावरचा परिणाम आधीच्या अंदाजापेक्षा जास्त तीव्र आहे असे कळून चुकले आणि कराराची अंमलबजावणी जास्त तातडीने व्हावी, असे १९९० साली लंडनमध्ये परिषदेत ठरले.



म्युलर, कार्ल आलेक्स (१९२७-) : तांबे, बेरियम आणि लॅन्थानम धातूच्या मिश्र ऑक्साईड्स संयुगातील उच्च तापमानाला असलेल्या अतिवाहकतेच्या (सुपर कन्डक्टिविटी) शोधाबद्दल गिआर्ग नोर्स यांच्या समवेत १९८७ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे स्विस भौतिकतज्ज्ञ.

म्युलर, पाऊल (१८९९-१९६५) : स्विस रसायनतज्ज्ञ. डीडीटी या रसायनाचा किटकनाशक म्हणून होणारा वापर शोधल्यामुळे त्यांनी १९४८ सालचे जीवशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक मिळाले होते.

म्योस बाऊअर, रुडॉल्फ लुडविग (१९२९-) : जर्मन वास्तवशास्त्रज्ञ, प्रत्यावर्तन विरहित गामाकिरणांचे संवादी शोषण होऊन, मूळ स्थितीत असलेले लोखंड-५७, इरिडियम-१९१ सारखे स्थिर अणुगर्भ उत्तेजित होऊन, त्याच ऊर्जेचे गामाकिरण परत उत्सर्जित करतात (गामाकिरण अनुस्फरण) या परिणामाचा १९५९ साली, वयाच्या अवघ्या ३० व्या वर्षी शोध लावला. नंतर या शोधाला मॉस्बॉर परिणाम हे नाव देण्यात आले. या शोधाबद्दल १९६१ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक, रॉबर्ट हॉफस्टाटर बरोबर विभागून देण्यात आले.

म्हो (एमएचओ) : विद्युत् विज्ञानासंदर्भात ओहम (ओ.एच.एम.) हे परिमाण (एकक) विद्युत्‌रोध मापण्यासाठी वापरले जाते. पूर्वी विद्युत्‌रिॲक्टन्स मापनाचे एकक म्हो असावयाचे. नव्या प्रणालीनुसार मात्र या एककास सीमेन्सासे म्हणतात.

य

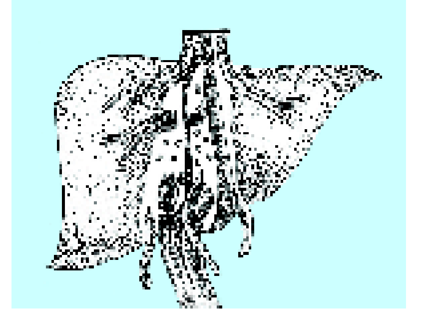
'य' गुणसूत्र (वाय क्रोमोझोम) : बहुतांश प्राण्यांमधील पुरुषलिंगनिदर्शक गुणसूत्र. मानवी पेशीतील तेविसावी गुणसूत्रांची जोडी लिंगनिदर्शक असते. त्यातील एक गुणसूत्र 'क्ष' व दुसरे 'य' असल्यास ती व्यक्ती पुरुष असते. 'य' गुणसूत्रातील एस.आर.वाय. जनुक वृषणाची वृद्धी करते व यामुळे गर्भांकुराचे लिंग नर हे ठरते. हे एकच गुणसूत्र असे आहे की जे पित्याकडूनच पुत्रास दिले जाते. *(पाहा : 'क्ष' गुणसूत्र - पाहा रंगीत चित्र)*

यकृत (लिव्हर) : लालसर-तपकिरी रंगाचे यकृत उदर-पोकळीत उजव्याबाजूला असते. यकृत ही ऊती मऊ व मांसल असते. यकृतात तयार झालेले पित्त अन्नातील चरबीयुक्त पदार्थांचे विघटन करते. यकृतात



शरीराला ऊर्जेसाठी लागणारे कर्बोदक ग्लायकोजन-साठवले जाते व जरुरीप्रमाणे त्यापासून ग्लुकोज तयार होते. शरीरात शोषल्या गेलेल्या कित्येक घातक किंवा विषारी पदार्थांचा निचरा यकृतामधील विकरांमार्फत होतो व हे पदार्थ लघवीतून शरीराबाहेर टाकले जातात.

यकृत ऱ्हास / यकृतात झालेला पेशीऱ्हास (सिऱ्हॉसिस ऑफ लिव्हर) : यकृतातल्या मूळच्या पेशींचा नाश होऊन त्यांची जागा तंतुमय पेशींनी घेतल्यामुळे होणारी कावीळ. यामुळे पायाला सूज येते. रक्तस्रावही होतो. हेपॅटायटिस बी, तीव्र कावीळ, काही रासायनिक द्रव्ये, उदा. कार्बन-डाय-सल्फाइड काही जीवनसत्त्वांची न्यूनता, प्रथिनांची तीव्र कमतरता व अति मद्यपान ही यकृत ऱ्हासाची प्रमुख कारणे आहेत.



यर्ने, नील्स काय (१९११-१९९४) : रोगजंतूंपासून संरक्षण देणाऱ्या निसर्गदत्त प्रतिकारयंत्रणेचे, इम्युन सिस्टीमचे, कार्य निरनिराळ्या पेशींच्या एकमेकांमध्ये गुंतलेल्या जालांकरवी होत असते हे सिद्ध करणारे डेन्मार्कचे जीवशास्त्रज्ञ. या प्रतिकारयंत्रणेचा विकास कसा होतो, ती परिपक्व कशी बनते आणि तिचा पाया असलेल्या पेशीजालांचे नियंत्रण कसे केले जाते यासंबंधीच्या त्यांच्या मौलिक संशोधनाबद्दल त्यांना १९८४ सालचा नोबेल पुरस्कार जॉर्ज कोहलर आणि सेझार मिल्स्टाईन यांच्या समवेत देण्यात आला.

यश पाल (१९२६-) : विश्वकिरणावर मुंबईच्या टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेत २५ वर्षे संशोधन केले. त्यानंतर त्यांनी अहमदाबादच्या स्पेस ॲप्लिकेशन सेंटरमध्ये जाऊन भारतातल्या २४०० खेड्यांत सेटलाइट इन्स्ट्रक्शनल टेलिव्हिजन एज्युकेशन कार्यक्रमाद्वारे शिक्षणाचा कार्यक्रम राबवला. नियोजन मंडळाचे सभासद, भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याचे सचिव, विद्यापीठ अनुदान मंडळाचे अध्यक्ष अशा अनेक ठिकाणी कामे केली. दूरदर्शनवर विज्ञानाचे कार्यक्रम केले. आयुका, इन्फ्लिबनेट,



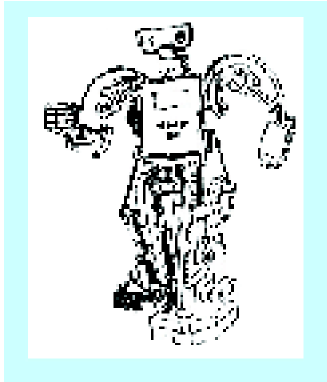
सीइसी, आययुसीडीएइएफ अशा अनेक शैक्षणिक संस्था निर्माण केल्या. भारतातले आदर्श विज्ञान प्रसारक.

यंग, कार्ल गुस्ताव (१८७५-१९६१) : विश्लेषणात्मक मानसशास्त्रात संशोधन करणारा हा एक स्वीस मानसशास्त्रज्ञ आणि मानसोपचार तज्ज्ञ. मनुष्य स्वभावत: अंतर्मुख किंवा बहिर्मुख असतो असे त्याचे विधान असून वंशपरंपरागतरित्या मनुष्य काही मते वागवतो त्याला तो 'नकळत बाळगलेला साठा म्हणतो. मज्जातंतूमध्ये होणाऱ्या बिघाडाला लैंगिकप्रक्रिया कारणीभूत नाही असे यंग यांचे म्हणणे होते आणि हे मत फ्रॉईडपेक्षा वेगळे होते.

यंगचा मापांक (यंग्ज मॉड्युलस) : ताणबलाच्या संदर्भात, स्थितिस्थापकत्वाच्या मर्यादेत प्रतिबलाचे (स्ट्रेस) प्रतिविकृतीशी (स्ट्रेन) असणारे गुणोत्तर स्थिर असते, त्याला 'यंगचा मापांक' असे म्हणतात. याचे एकक मेगॅन्यूटन/मीटर^{२} किंवा न्यूटन/मि.मी.^{२} आहे. उदा. पोलादाचा यंग मापांक २ × १०^{५} न्यूटन/मि.मी.^{२} आहे.

यंत्र (मशीन) : मानवी स्नायूशक्तीचा वापर न करता उपयुक्त वस्तूच्या उत्पादनासाठी किंवा नेहमीच्या व्यवहारातील क्रिया पार पाडण्यासाठी बनवलेले यांत्रिक किंवा विद्युतशक्तीवर चालणारे उपकरण. नानाविध यंत्रे बनविली जातात. प्रत्येक यंत्राचा उपयोग त्याच्या योजनेप्रमाणे असतो.उदा. कपडे शिवण्याचे यंत्र, मोटार, सायकल, स्कूटर -दळणवळणाचे यंत्र, इस्त्री इत्यादी अनेक.

यंत्रमानवशास्त्र (रोबोटिक्स) : हे एक औद्योगिक उपयोगाचे शास्त्र आहे. यंत्राप्रमाणे काम करणारा मनुष्य (रोबोट) या शास्त्राच्या आधारे बनविता येतो. मुक्त ऋण विद्युतकणांच्या शास्त्राच्या आधारे आखीव कार्यक्रम करणारे हे यांत्रिक उपकरण स्वयंचलित आणि अनेक कामे करणारे आहे. जरुरीच्या सूचना आणि कार्यक्रम यांत्रिक मानवाच्या हुकमतीत साठविल्या जातात. तो एक कॉम्प्युटरच असतो. यांत्रिक मानव कामाच्या जरुरीप्रमाणे बनविलेला असतो. यांत्रिक मानव कधी एका हाताने वजन उचलण्यासाठी तर कधी साधने किंवा हत्यार वापरण्यासाठी तर कधी चालही करतो. यांत्रिक मानव टेलिव्हिजन कॅमेऱ्याद्वारे बघतो तर कधी इलेक्ट्रॉनिकच्या सहाय्याने स्पर्श करतो. या सर्व कृती यांत्रिक मानव स्मृतीत ठेवलेल्या सूचना आणि परावर्तित आलेल्या माहितीवरून करतो.



याकार्ड, जोसेफ मारी (१७५२-१८३४) : संगणकाच्या आगमनापूर्वीच त्याच्या कार्यपद्धतीशी मिळतीजुळती कापड विणण्याची प्रक्रिया शोधून काढणारा फ्रेंच तंत्रज्ञ. त्यांच्या तंत्रामुळे कापडात विणल्या जाणाऱ्या डिझाइनला असलेली चाळीस धाग्यापर्यंतची मर्यादा पार करता आली. मोठ्या आकाराची डिझाइन मागावर विणण्याच्या जोडणीलाच आता त्यांचे नाव दिले गेले आहे. .

याकोबी, कार्ल गुस्ताव्ह (१८०४-१८५१) : जर्मन गणिततज्ज्ञ. त्याने अंकसिद्धांत (थेअरी ऑफ नंबर्स), डेटर्मिनन्टसंबंधीचे महत्त्वाचे संशोधन केले. विशिष्ट प्रकारचा एक डेटरमिनेट याकोबी डेटरमिनेट या नावाने ओळखला जातो. गतिशास्त्र व क्वांट्म मेकॅनिक्स या क्षेत्रातही त्याने महत्त्वाचे योगदान दिलेले आहे. त्यांना एफआरएसचा सन्मान मिळाला होता.

यादृच्छिक चल (रॅन्डम व्हेरिएबल) : जे चल आधार सामग्रीतील भाकीत न करता येणाऱ्या अनेक किंमतीपैकी कोणतीही एक किंमत घेते ते.

यादृच्छिक चल (रॅन्डम व्हेरिएबल) : जे चल आधार सामग्रीतील भाकीत न करता येणाऱ्या अनेक किंमतीपैकी कोणतीही एक किंमत घेते ते.

यामिकी (मेकॅनिक्स) : पदार्थावर कार्य करणाऱ्या विविध बलांचा अभ्यास करणारी भौतिकशास्त्राची शाखा. याच्या दोन मुख्य उपशाखा आहेत. १) स्थिर पदार्थावर कार्य करणाऱ्या बलांचा अभ्यास करणारी स्थितिकी आणि २) गतिमान पदार्थावर कार्य करणाऱ्या बलांचा अभ्यास करणारी गतिकी. केवळ पदार्थाच्या गतीचाच स्वतंत्र विचार केला जातो त्याला शुद्ध गतिकी किंवा केवल गतिकी म्हणतात.

यारी (गॅन्ट्री) : उंचावर चालणारी यारी (ट्रॅव्हेलिंग क्रेन) एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी वाहनाद्वारे नेण्यासाठी आधारभूत असणाऱ्या संरचनात्मक सांगाड्याला 'गॅन्ट्री' म्हणतात. रस्त्यावरचे किंवा रेल्वे वाहतुकीचे सिग्नल उभारण्यासाठी गॅन्ट्रीचा उपयोग केला जातो. अवकाशात रॅकेट उडविण्यापूर्वी सांगाडा उभा करताना लागणाऱ्या आधाराला गॅन्ट्री म्हणतात.

यांग, चेन निंग (१९२२-) : मूलकणांच्या पॅरिटी या गुणधर्माविषयीच्या मौलिक संशोधनाबद्दल त्सुंग डाव ली यांच्या समवेत १९५७ सालचे भौतिक शास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे चिनी वंशाचे अमेरिकन सैद्धान्तिक भौतिकशास्त्रज्ञ.

यीस्ट : कवक गटातील ही एक एकपेशी वनस्पती आहे., क्वचित या पेशी साखळीसारख्या जोडलेल्या असतात तरी शरीरक्रियांसाठी त्या स्वतंत्र असतात, मद्यार्क निर्मिती, बेकरी उद्योग आणि आंबवण्याच्या क्रियेत विविध यीस्ट प्रजातींचा उपयोग करतात.

यु-मॅटिक : व्यावसायिक प्रसारणासाठी दृश्य कार्यक्रमांचे चित्रिकरण करणारी यंत्रणा.

युकावा, हिडेकी (१९०७-१९८१) : अणुकेंद्रातील धनविद्युत्भारित प्रोटॉन मूलकणांना एकत्र बांधून ठेवणाऱ्या बलांचा सखोल सैद्धांतिक अभ्यास करून मेझॉन या मूलकणाच्या अस्तित्वाचे भाकित केल्याबद्दल १९४९ सालचे भौतिकीचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे जपानी वैज्ञानिक. मेझॉनचे



वस्तुमान प्रोटॉन आणि न्यूट्रॉन कणांच्या वस्तुमानापेक्षा बरेच कमी, तथापि इलेक्ट्रॉनच्या वस्तुमानापेक्षा खूपच जास्त असल्याचे प्रतिपादन त्यांनी केले. पुढे त्यांचे अस्तित्त्व सिद्ध झाल्याने युकावा यांच्या सिद्धांताला मान्यता मिळून मूलकणांबद्दलच्या ज्ञानांत भर पडली.

युक्लिड : (इ.पूर्व ३३०-२६०): ग्रीक तत्त्वज्ञ प्लेटोच्या अकादमीत युक्लिडने भूमितीचे ज्ञान आत्मसात केल्यावर त्याच्याच पठडीतील गणितज्ज्ञांच्या भूमितीय कार्याचा बारकाईने अभ्यास करून प्रथम त्याने विषयाची मूलतत्त्वे व काही स्वयंसिद्धे सांगितली. मग त्यांच्या आधारे प्रमेयांची तर्कशुद्ध मांडणी, सिद्धता व शेवटी निष्कर्ष असे शिस्तबद्ध स्वरुपात लिहिलेला 'एलिमेंट्स' नावाने जगप्रसिद्ध झालेला भूमितीवरील त्याचा ग्रंथ आहे. या ग्रंथाच्या १३ भागात ४६३ प्रमेये, पुष्कळ उपप्रमेये, अपरिमेय व नैसर्गिक संख्या, प्रतल भूमिती, घनाकृती इत्यादी विषयांचा समावेश केलेला आढळतो.

युग्मक (गॅमीट) : एक प्रजोत्पादन पेशी. यात गुणसूत्रांची संख्या अर्धी असते. मादीत व नरात या पेशी वेगवेगळ्या असतात. मादीतील प्रजोत्पादन पेशी म्हणजे अंडे, याचा पुरुषातील प्रजोत्पादन पेशी म्हणजे शुक्रजंतू याच्याशी संयोग झाल्यावर गर्भ तयार होतो व त्याची वाढ होऊन पूर्ण प्राणिजीव (मूल) जन्माला येते.

युनिव्हर्सल जॉइंट : मोटारीच्या मागील चाकांचा दांडा आणिपुढे असलेल्या इंजिनाकडून येणाऱ्या दांड्याशी झालेला सांधा. वरील दोन दांड्यांची चक्राकार गती एका रेषेत नसते.

युनेस्को : १९४५मध्ये स्थापन झालेली संयुक्त राष्ट्रांची घटकसंस्था. शिक्षण, विज्ञान, संस्कृती आणि संचारण या मार्गांनी आंतरराष्ट्रीय सहकार्य वाढविण्याचे संस्थेचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे. अनेक देशांमध्ये संस्थेची उपकेंद्रे असून आंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण वर्ग घेणे, वैज्ञानिक सांस्कृतिक परिषदांचे आयोजन करणे आणि ज्ञानाच्या आदानप्रदानासाठी आर्थिक मदत करणे अशी कामे संस्था करते.

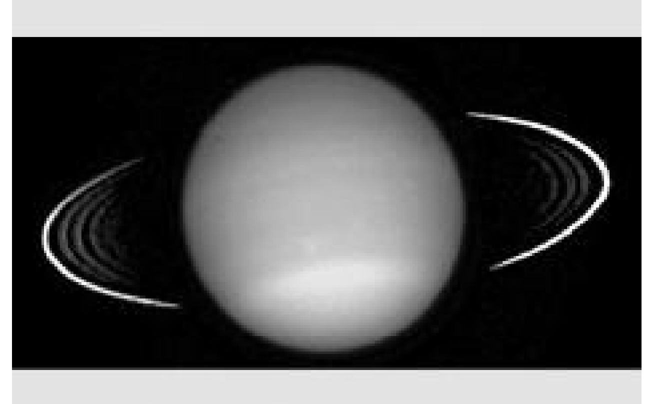
युरिक ॲसिड : कार्बन, नायट्रोजन, ऑक्सिजन व हायड्रोजन या मूलद्रव्यांचा समावेश असलेले एक सेंद्रीय रसायन. हे मानवी शरीरात अल्प प्रमाणात आढळते. पण त्याचे प्रमाण वाढल्यास सांधेदुखीचा त्रास उद्‌भवू शकतो, मूत्राशयात खडे निर्माण होऊ शकतात व हृदयविकारही बळावतो. *(पाहा : गाऊट)*

युरिनोजनाइटल ट्रॅक्ट : युरिनोजनाइटल ट्रॅक्ट या अवयवसमूहात मूत्राशय, मूत्रपिंड, मूत्रनलिका हे युरिनरी संस्थेतील अवयव व जननसंस्थेतील अंड कोश, अंडाशय, वृषण, गर्भाशय, फॅलोपियन नलिका इत्यादींचा समावेश होतो. वास्तविक उत्सर्जन संस्था व प्रजनन संस्था वेगवेगळ्या शाखेत मोडतात. परंतु दोन्ही संस्थांच्या सान्निध्यामुळे या सर्व भागास युरिनोजनाइटल ट्रॅक्ट असे म्हणतात.

युरिया : युरिया हा एक सेंद्रिय पदार्थ आहे. त्यामध्ये नायट्रोजन, हायड्रोजन, कार्बन व ऑक्सिजनचे अणू असतात. युरियाचा उपयोग शेतीउद्योगात मोठ्याप्रमाणावर खत म्हणून होतो, कारण युरियाचे विभाजन झाल्यामुळे होणाऱ्या अमोनियापासून वनस्पतींना नायट्रोजन मिळतो. औद्योगिक क्षेत्रातसुद्धा युरियाचा वापर मोठ्या प्रमाणात होतो. रक्तातील युरियाच्या प्रमाणावरून मूत्रपिंडाचे स्वास्थ्य अजमावण्यात येते.

युरे, हॅरॉल्ड क्लेटन (१८९३-१९८१) : जड हैड्रोजन किंवा ड्युटेरियम या एक घन व एक ऋण विद्युतभार असलेल्या हैड्रोजन समस्थानकाच्या शोधाबद्दल १९३४चा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. जड पाण्याचा अणुभट्ट्यांत वापर करण्याबाबत त्यांनी मूलभूत संशोधन केले. दुसऱ्या महायुद्धात अणुबॉम्बची निर्मिती करण्याच्या 'मॅनहटन प्रकल्पा'त त्यांचा सहभाग होता. असेंद्रिय रासायनिक पदार्थांपासून सेंद्रिय रसायनांची निर्मिती होते हे दाखवून पृथ्वीवरील सजीवसृष्टीच्या उदयाचे विवरणही त्यांनी केले.

युरेनस : आपल्या ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा सातव्या क्रमांकाचा ग्रह. या ग्रहाचा शोध इ.स. १७८१ साली विल्यम हर्षल या इंग्लिश खगोलशास्त्रज्ञाने लावला. या ग्रहाचा व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या चौपट असून त्याचे वस्तुमान पृथ्वीच्या वस्तुमानाच्या सुमारे १४.५ पट भरते. या ग्रहाची सरासरी घनता ही पाण्याच्या घनतेच्या सुमारे सव्वापट भरते. या ग्रहाचे स्वरूप वायुमय



असून तो मुख्यत्वे हायड्रोजन आणि हेलियम या वायूंपासून बनलेला आहे. युरेनसला निळसर रंग हा त्याच्या वातावरणातील अल्प प्रमाणातल्या (सुमारे २ टक्के) मिथेन वायूमुळे लाभला आहे. युरेनसाच्या चंद्रांची संख्या २७ इतकी आहे. युरेनसलाही शनी ग्रहाप्रमाणेच कडी आहेत. स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा सतरा तासांत पूर्ण करणारा हा ग्रह सूर्याभोवतीची प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास ८४ वर्षांचा काळ घेतो.

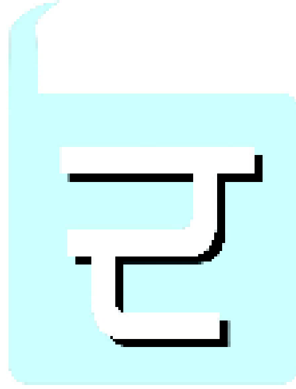
युरेनियम *(U)* : अणुक्रमांक ९२ असलेले मूलद्रव्य. मार्टीन कोलर्थार्प याने १७८९ साली शोधून काढलेला हा पांढऱ्या रंगाचा चमकदार आणि किरणोत्सारी धातू आहे. याची २३४, २३५ व २३८ अणुभाराची समस्थानिके निसर्गात सापडतात. त्यांतील २३८ चे प्रमाण सर्वांत जास्त, ९९.२७% एवढे आहे. पिचब्लेंड या नावांने ओळखल्या जाणाऱ्या युरॅनाइट या खनिजात हे आढळते. या मूलद्रव्याचा दुर्मीळ एकस्थ ^{235}U (०.७२%) हा शीत न्युट्रॉनच्या माऱ्याने भंजन पावतो व तो अणुभट्टीत इंधन म्हणून वापरात येतो.

युरेनियमपलीकडील मूलद्रव्ये (ट्रान्सयुरॅनिक एलिमेंट्स) : युरेनियम, अणुक्रमांक ९२, हे सर्वात जड, नैसर्गिक मूलद्रव्य आहे. त्याहूनही भारी अणुक्रमांक ११६ पर्यंतची सर्व मूलद्रव्ये मानवनिर्मित व अस्थिर आणि किरणोत्सारी आहेत. वाढत्या अणुक्रमांकाबरोबर अस्थिरताही वाढते. त्यांचा अर्धायुकाळ घटतो. काही समस्थानिकांचा अर्धायुकाळ तर एक दशांश सेकंद किंवा त्याहूनही कमी आहे. यांतील कॅलिफोर्नियम Cf अणू क्रमांक ९८ पर्यंतची मूलद्रव्ये अणुभट्टीतील न्युट्रॉनचा उपयोग करून बनविली जातात व त्यानंतरची सर्व कण प्रवेगक वापरून नाभिकीय प्रक्रियांद्वारे निर्माण केली गेली आहेत.

योक : १) जोखड - पाण्याच्या दोन भांड्यांची एकावेळी ने-आण करण्यासाठी वापरलेला योग्य आकार दिलेला दांडा. २) जू –दोन बैलांच्या जोडीला किंवा एका बैलाच्या मानेवर बांधलेला लाकडाचा दांडा. भार वाहून नेण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

यौवन (प्युबर्टी) : यौवन, प्रजननक्षम होण्याची अवस्था. खास लिंगसंबंधित संप्रेरकाच्या स्रावामुळे प्रजननाशी संबंधित असलेले अवयव या काळात परिपक्व होऊन व्यक्ती प्रजननक्षम होते. बीजकोष आणि अंडकोष हे शरीरांतर्गत अवयव तसेच जननेंद्रिये यांची पूर्ण वाढ होऊन ते कार्यक्षम होतात. मुलींमध्ये ऋतुप्राप्ती होऊन ऋतुचक्राला चालना मिळते. मुलांमध्ये शुक्रजंतू तयार होऊन त्यांचे उत्सर्जन होऊ लागते. मुलींमध्ये शरीराचा आकार बदलतो तसेच स्तनांची वाढ होते. मुलांमध्ये दाढी-मिशांची सुरुवात आणि आवाज घोगरा होणे इ. बदल होतात.

यौवनलोपी ग्रंथी (थायमस) : फक्त पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये आढळणारा एक द्विदल अवयव. याची दोन पाळी हृदयाच्या वर अवटु (थायरॉइड) ग्रंथीपर्यंत पसरलेली असतात. शरीराच्या रोगप्रतिकारयंत्रणेत कळीची भूमिका बजावणाऱ्या लसिका (लिम्फ) पेशींना परिपक्व करण्याचे काम यौवनलोपी ग्रंथीमध्ये होते. यौवनापर्यंत ही ग्रंथी वाढते; पण त्यानंतर ती आकसते. जन्मत:च यौवनलोपी ग्रंथी नसल्यास बाळाची प्रतिकारशक्ती ढासळते.



रक्त (ब्लड) : एक पदार्थ जो शरीराच्या सर्व भागांना पोषक पदार्थ पुरवतो. यातील प्रवाही पदार्थ म्हणजे प्लाझ्मा. त्यात वेगवेगळ्या प्रकारच्या रक्तपेशी तरंगत असतात. लाल व पांढऱ्या पेशी आणि पेटलेट्स रक्तात असतात. प्रौढ माणसात पाच लीटर रक्त असते. रक्तपेशी वेळोवेळी भरल्या जातात. रक्त इतर पदार्थ, बाहेरील जीवाणू, प्रतिजैविके यांना विरोध करण्यासाठी प्रतिकारकेदेखील वाहून नेते.

रक्त साकळणे / रक्त गुठळी (ब्लड क्लॉटिंग) : रक्तघट्ट होणे. जेव्हा जखमेवर रक्त घट्ट होते (साकळते), तेव्हा जास्त रक्त सांडण्यास प्रतिबंध होतो. रक्ताची गुठळी ही क्रमवार साखळी प्रक्रियांमुळे होते, त्यांपैकी पहिली म्हणजे जखमेमुळे अवयवाच्या खडबडीत पृष्ठभागावर आल्यामुळे प्लेटलेट (रक्तपट्टीका) तुटतात. त्यामुळे थॉम्बीन हे रसायन तयार होते. ते रक्तातील फायब्रिनोजन प्रथिन 'फायब्रिन' या न विरघळणाऱ्या, चिवट पदार्थात बदलते. यात ज्या फायब्रिनच्या तंतूची जाळी तयार होते. त्यामध्ये रक्तपेशी अडकतात व गुठळी तयार होते. रक्तातील अनेक घटक ही गुठळी तयार होण्यासाठी लागतात. ज्यांना हिमोफिलिया झाला आहे, त्यांच्या रक्तात यापैकी एक किंवा अनेक घटक नसल्यामुळे गुठळी सहजपणे तयार होत नाही. बहुतेक करून रक्ताला हवा लागल्यावरच गुठळ्या तयार होतात. पण कधीकधी रक्तवाहिन्यांतच गुठळ्या तयार होतात. या गुठळ्या मेंदूकडे किंवा हदयाकडे जाणाऱ्या रक्तात झाल्यावर हदयाचा झटका येतो.

रक्तगट (ब्लड ग्रूप) : १९०१ साली कार्ल लॅन्डस्टाइनर याने माणसाच्या रक्ताचे वर्गीकरण 'अ', 'ब' व 'ओ' या गटात केले. हे वर्गीकरण त्याने तांबड्या रक्तपेशींवर असलेल्या दोन प्रकारच्या प्रतीजनवरून केले. पुढे एकाच जनुकाची 'अ', 'ब' आणि 'ओ' ही रुपे असल्याचे आढळून आले. माणसाचे रक्तगट 'अ', 'ब', 'अब' आणि 'ओ' असे आहेत. 'अ' गटाच्या व्यक्तीस 'अ' गटाच्या दात्याचे रक्त देतात; 'ब' गटाच्या व्यक्तीस 'ब' गटाचे रक्त दिले जाते, 'अब' गटाच्या व्यक्तींना 'अ', 'ब' किंवा 'ओ' यांपैकी कोणत्याही गटाचे रक्त दिले जाते, 'ओ' गटात मात्र 'ओ' गट असणाऱ्या व्यक्तीचेच रक्त देण्यात येते. दुसरा महत्त्वाचा रक्तगट म्हणजे

ऱ्हेसस 'डी'. याचे आरएच+ व आरएच- असे दोन गट आहेत. अ, ब, ओ आणि आरएच गट एकत्रित धरून, एआरएच+, बीआरएच+, एबीआरआच+, ओ+, असे वर्गीकरण केले जाते.

रक्तगळ (हिमोफिलीया) : हा अनुवंशिक रोग आहे. आईकडून मुलाकडे लैगिक गुणसूत्राने येणारा हा रोग. थोड्याशा मारामुळे खूप रक्तस्राव होतो. कारण रक्त साकळण्यासाठी लागणारी द्रव्ये या रोग्यांच्या रक्तात नसतात. अशा रोग्यांना रक्तस्राव होऊ लागल्यास रक्त द्यावे लागते.

रक्तघटक : रक्तातील तांबड्या व पांढऱ्या पेशी व रक्तद्रव हे रक्ताचे मुख्य घटक आहेत. पांढऱ्या पेशींचे ५ वेगळे गट आहेत. तसेच प्लेटलेट नावाच्या पेशी रक्तस्राव झाल्यास रक्ताची गुठळी करण्याचे काम करतात. रक्तस्राव झालेल्या काही रोग्यांना पूर्ण रक्ताची आवश्यकता नसते. यासाठी सेल सेपरेटर नामक यंत्राद्वारे प्लेटलेट अथवा इतर पांढऱ्या पेशी वेगळ्या करून आवश्यक ते घटक दिले जातात. तसेच रक्तद्रव (प्लाझ्मा) वेगळा करून फ्रिज ड्राईंग या तंत्राद्वारे त्याची भुकटी करतात व त्यात आवश्यक तेवढे पाणी घालून तो रोग्यास देतात. यास रक्तघटक उपचार म्हणतात.

रक्तदाब (ब्लड प्रेशर) : हृदयाच्या प्रत्येक ठोक्याला शुद्ध व अशुद्ध रक्त हृदयातून जोराने बाहेर जाते. या क्रियेमुळे रक्तवाहिनीत दाब निर्माण होतो. या दाबास 'रक्तदाब' असे म्हणतात. हृदयाच्या ठोक्याला रक्तदाब सर्वात जास्त असतो, याला 'सिस्टोलिक' दाब असे म्हणतात. दोन ठोक्यांच्या मध्यंतरात हृदय रक्त प्रवाहित करत नाही. या वेळात रक्तदाब कमी होतो. त्याला 'डायस्टोलिक' रक्तदाब असे म्हणतात. निरोगी माणसाचा रक्तदाब १२० मि.मी./८० मि.मी. मर्क्युरीच्या दाबाएवढा असतो. तो मोजण्यासाठी 'स्फिग्मोमॅनोमीटर' नावाचे यंत्र वापरतात. रक्तदाब वाढल्यास किंवा कमी झाल्यास वैद्यकीय सल्ला घ्यावा लागतो. *(पाहा : सिस्टोलिक हायॉस्टॉलिक)*

रक्तपट्टीका (प्लेटलेट्स) : रक्ताच्या गुठळीकरणात महत्त्वाची भूमिका बजावणाऱ्या रक्तप्रवाहातील सूक्ष्म पेशी. यांची संख्या घटल्यास किंवा कार्यात बाधा आल्यास रक्तस्रावाची शक्यता वाढीस लागते. एका घनमिलिमीटर रक्तामध्ये २,५०,००० - ४,००,००० (प्लेटलेट्स) असतात. त्यांना थ्रॉम्बोसाईट्स असेही म्हणतात. रक्तस्राव अतिशय झाला असल्यास बाहेरून या दिल्या जातात.

रक्तपराधान (ब्लड ट्रान्स्फ्यूजन) : शरीरात रक्तपेशींची निर्मिती सतत होत असते. परंतु कोणत्याही कारणाने रक्तस्राव झाल्यास अथवा शरीर रक्त तयार करू न शकल्यास त्यासाठी दुसऱ्याचे रक्त द्यावे लागते. यासाठी रक्तपेढ्यांतून रक्त घेऊन त्या रक्ताच्या अनेक चाचण्या केल्या जातात. त्यातील हिमोग्लोबीनचे प्रमाण आणि तांबड्या व पांढऱ्या पेशींची संख्या ठरावीक प्रमाणावर असावी लागते. तसेच सदरहू रक्तात संसर्गजन्य रोगाचे जंतू व विषाणू नाहीत याची खात्री केली जाते. रोग्याचा रक्तगट तपासून त्याच गटाचे रक्त सुईद्वारे रोग्याच्या शरीरात हळूहळू सोडतात.

रक्तवाहिनी (ब्लड व्हेसल) : शरीरात सर्वत्र रक्ताचा पुरवठा करणाऱ्या नलिका. त्यांचे रोहिणी व नीला असे दोन प्रकार आहेत. धमनीच्या सूक्ष्म फाट्यातून शुद्ध रक्त शरीरास पुरवण्यात येते. या नलिकांच्या आवरणातील स्नायूंचा थर नीलांमधील आवरणाच्या स्नायूंपेक्षा जाड असतो. अशुद्ध रक्त उलटे न जाता हृदयाकडे आणण्यासाठी नीलेच्या आत सूक्ष्म झडपा असतात.

रक्ताचा कर्करोग (ल्युकेमिया) : रक्तातील पांढऱ्या पेशींचे अमर्याद विभाजन होऊन उद्भवणारा कर्करोग. या रोगात पांढऱ्या पेशींची रक्तातील संख्या वाढते व पेशींतील जनुकीय बदलामुळे त्या आपले कार्य करत नाहीत. या रोगाचे, दोन मुख्य प्रकार आहेत. १) लिंफॅटिक ल्युकेमिया : यात लिफोसाइट या पेशींची संख्या अतिशय वाढते. २) मायलॉइड ल्युकेमिया : यात ग्रॅन्युलोसाइट या पेशींची अमर्याद वाढ होते. एक ते अठरा वर्षे वयोगटातील व्यक्तीत लिम्फॅटिक ल्युकेमियाचे प्रमाण जास्त असते. गेल्या काही वर्षांत निघालेल्या नवीन उपचार पद्धतीमुळे या गटातील ८०% रोगी बरे होतात. सर्व तऱ्हेच्या ल्युकेमियावर केमोथिरपी ही उपचार पद्धती मुख्यत: वापरतात. अस्थिमज्जा रोपणाने ल्युकेमियाचे रोगी पूर्ण बरे होतात.

रक्ताचे कार्य : रक्त अनेक तऱ्हेची कार्ये करते. रक्तपेशी व रक्तद्रव या दोन्ही घटकांकडून ही कार्ये केली जातात.

१) वायूंची देवाण-घेवाण - फुफ्फुसांतून घेतलेला ऑक्सिजन शरीराच्या सर्व भागात सर्व पेशींना पुरवणे व तेथे तयार झालेला कार्बन-डाय-ऑक्साइड फुफ्फुसात नेऊन पोहोचवणे.
२) पेशींना खाद्य पुरवणे - उदा. ग्लुकोज, क्षार, प्रथिने, व्हिटॅमिन, तसेच अंत:स्थ ग्रंथीत तयार झालेली संप्रेरके.
३) पाणी, युरिया व इतर घटक पदार्थ मूत्रपिंडाकडे नेणे.
४) शरीरातील सोडियम, पोटॅशिअम यासारख्या क्षारांचा समतोल ठेवणे.
५) शरीराचे तापमान स्थिर ठेवणे व आम्लाच्या - समतोल (बेस) ठेवणे.
६) शरीरात शिरणाऱ्या घातक जंतूंचा प्रतिकार करणे. हे कार्य पांढऱ्या पेशी व रक्तद्रवातील प्रतिजैविके करतात.
७) रक्तस्राव झाल्यास गुठळी निर्माण करून जखम बंद करणे. हे कार्य प्लेटलेट व रक्तद्रवातील फायब्रिनोजेन नावाचे प्रथिन करतात.

रक्ताचे आकारमान : मानवी शरीरातील संपूर्ण रक्त - तांबड्या व पांढऱ्या पेशी व रक्तद्रव यांचे एकत्रित आकारमान. साधारणत: ७० कि.ग्रॅ. वजनाच्या प्रौढ पुरुषाच्या शरीरात ५ लिटर रक्त असते. मूत्रपिंडे एकूण रक्तसंचयाचे नियंत्रण करतात.

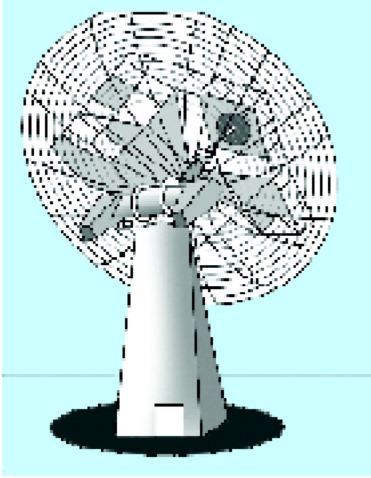
रक्तातील तांबड्या पेशी (एरिथ्रोसाईट्स) : एखाद्या बशीसारख्या दिसणाऱ्या तांबड्या रक्तपेशी आकाराने लहान असतात. परंतु त्यांचे प्रमाण रक्तात सर्वात अधिक असते. साधारणपणे एका प्रौढ व्यक्तीच्या शरीरात $२-३×१०^{१३}$ एवढ्या तांबड्या पेशी असतात. या पेशी हिमोग्लोबिन या प्रथिनाला जोडलेला ऑक्सिजन फुफ्फुसातून शरीरातील सर्व ऊतींना पोचवतात. मूत्रपिंडात एरिथ्रोपोएटीन या ग्रोथ फॅक्टरची निर्मिती होते. एरिथ्रोपोएटीनच्या संपर्कामुळे तांबड्या पेशींची उत्पत्ती बोनमॅरोमध्ये होते. शरीरातील एकूण लोहापैकी ६५% म्हणजे २.५ ग्रॅम लोह तांबड्या रक्तपेशीत साठवले जाते. या पेशी साधारणपणे १२० दिवस रक्तप्रवाहात असतात. जुन्या झालेल्या पेशींचा निचरा प्लीहेत होतो.

रक्ताभिसरण (ब्लड सर्क्युलेशन) : संपूर्ण शरीरात रक्त खेळवून सर्व पेशींना ऑक्सिजन व पोषक द्रव्ये पुरवणे आणि पेशीतील कार्बन-डाय-ऑक्साइड व निर्माण झालेल्या अन्य द्रव्यांचा निचरा करणे. शरीरातील रक्त केशिकांवाटे नीलेत येते. नीलेतून हृदयाच्या उजव्या अलिंदात येते. अलिंदातून उजव्या नीलयात जाते. हृदय आकुंचन पावल्यावर उजव्या नीलयातील रक्त फुप्फुसाच्या धमनीवाटे फुप्फुसात जाते. फुप्फुसातून ऑक्सिजन मिळालेले रक्त फुप्फुसाच्या नीलेवाटे हृदयाच्या डाव्या अलिंदात येते. तेथून डाव्या नीलयात नंतर महाधमनीतून सबंध शरीरात केशिकांवाटे खेळवले जाते. स्वस्थ बसले असताना या चक्राला एक मिनिट लागते.

रक्तासंबंधीचे शास्त्र (हिमॅटॉलॉजी) : रक्त, रक्त तयार करणारे अवयव आणि रक्ताचे रोग यांचा अभ्यास करणारी वैद्यकविज्ञानाची शाखा. कर्करोगासहित रक्ताच्या सर्व रोगांचे निदान करणे व त्यावर उपचार करणे याविषयीचे संशोधनही या शाखेत केले जाते.

रचना (ॲरे) : संख्या किंवा माहिती देणाऱ्या बाबी यांची क्रमवार मांडणी. उदा.: एखाद्या यादीतील वस्तू किंवा कोष्टकातील संख्या यांची मांडणी. संगणकात साठवलेल्या माहिती साठ्याची रचना.

रडार (रेडिओ डिटेक्शन अँड रेंजिंग) : हे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण आहे. याच्या दृष्टिक्षेपात येणाऱ्या, हलणाऱ्या व स्तब्ध वस्तूंची नोंद घेऊ शकते. डोळ्याला न दिसणाऱ्या वस्तूंची दिशा, अंतर, उंची आणि वेग यांची माहिती करून घेण्याची क्षमता या उपकरणात आहे. रडारचा मूळ उद्देश वस्तूंचे अस्तित्त्व नोंदणे. आपल्या डोळ्यांना वस्तू दिसण्याचे कारण प्रकाशाच्या लहरी वस्तूवर पडतात आणि तेथून त्या आपल्या डोळ्यांच्या दिशेने परावर्तीत होतात. आपल्या डोळयांमध्ये प्रतिबिंबीत होतात. रडार शक्तिशाली रेडिओ ट्रान्स्मिटर (प्रक्षेपक यंत्र) वापरून रेडिओलहरींचे प्रक्षेपण करून वस्तू प्रकाशमान करतो. संवेदनाक्षम रेडिओ रिसिव्हर परावर्तीत लहरींचा शोध घेतो. अशा परावर्तीत लहरींना प्रतिध्वनी म्हणतात. या लहरी दूरध्वनी यंत्राच्या श्रावकामार्फत इलेक्ट्रॉनिक्सच्या सहाय्याने पडद्यावर प्रदर्शित केल्या जातात. या प्रकाशाचे ठिपके किंवा प्रत्यक्ष वस्तूचे प्रतिबिंब या स्वरूपात दिसते. रेडिओची उघड्यावर बांधलेली तार (अँटेना) प्रक्षेपण व श्रावक अशी दोन्ही कामे करते. परावर्तीत लहरीला लागणाऱ्या वेळेवरून वस्तूचे अंतर ठरविता येते. परावर्तीत लहरींची दिशा वस्तूचे स्थान निश्चित करते. दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात हे यंत्र, सैन्याच्या वापरासाठी, विमान व युद्धनौका यांचा शोध घेण्यासाठी होते. आता हे यंत्र विमान व नौकांच्या मार्गदर्शनासाठी, वादळे किंवा आकाशातील इतर गोंधळ तसेच ग्रह, उपग्रह यांच्या अभ्यासासाठी वापरले जाते. *(पाहा रंगीत चित्र)*



रणदिवे, कमल जयसिंग (१९१७-२००१) : भारतीय कर्करोग संशोधन तज्ज्ञ. कर्करोग संशोधन केंद्र, मुंबई येथे कार्यरत. त्यांनी ऊती संवर्धनाच्या तंत्राचा वापर भारतात प्रथमच कर्करोग संशोधनासाठी केला. कुष्ठरोगावरही संशोधन केले. पद्मभूषणच्या मानकरी. अखिल भारतीय स्त्री वैज्ञानिक संस्थेच्या संस्थापक. मराठी विज्ञान परिषदेच्या सव्विसाव्या अखिल भारतीय मराठी विज्ञान संमेलनाच्या अध्यक्षा.



रत्नशास्त्र (जेमॉलॉजी) : निसर्गात आढळणाऱ्या रत्नांसंबंधीचे विज्ञान, कला, व्यवसाय आणि व्यापार यांच्या शास्त्रशुध्द अभ्यासाचा या शाखेत समावेश होतो. भूविज्ञान आणि खनिजशास्त्र यांचा जवळचा संबंध आहे. आता कृत्रिमरित्याही मॉयसनाइटस्, क्युबिक झिर्कोनिया यासारखी रत्ने तयार करतात. स्फटिकरचना, सापेक्ष घनता, वक्रिभवनांक, अशुध्दीमुळे येणाऱ्या रंगछटा वगैरे बाबींवर रत्नांचे मूल्य अवलंबून असते.

रत्ने (जेम्स) : हिरे, माणिक, पाचू, नीलमणी, पुखराज, क्वार्टझ् असे सुमारे ४० रत्नखडे फार पुरातन काळापासून मानवाला माहीत आहेत. निसर्गात काही खनिजे स्फटिक स्वरूपात आढळतात. त्याचे रंगसौंदर्य भुरळ पाडणारे आहे. त्याच्यावर वातावरणाचा परिणाम होत नाही.

रबडी (जेल) : अतिशय थोड्या प्रमाणातील स्थायूचे, कोणत्यातरी द्रव माध्यमातील अपस्करण (डिस्पर्शन). हे मिश्रण जेलीसारखे, कोणत्याही स्थिर आकारात राहू शकते. याला जलप्रेमी कलील असेही म्हणता येईल. विखुरलेल्या स्थायूचे रेणू, अपस्करण माध्यमात कमजोर प्रकारचे जाळे निर्माण करतात. सिलिका जेल आणि जिलेटिन ही उत्तम उदाहरणे आहेत. जेली आणि जॅम हे पदार्थ देखील जेल प्रणालीचे घटक आहेत.

रबर : अमेरिकेतील हेविया - ब्राझीलिएन्सिस, मॅनिहॉट ग्लेझिओव्ही, कॅस्टिलोआ इलॅस्टिका, आफ्रिकेतील लॅण्डोल्फिया, ग्वायूल, फिकस इलॅस्टिका तर रशियातील कॉकसाधीज अशा झाडांपासून मिळणाऱ्या चिकाचे घनरूपांतर झाल्यावर मिळणारा पदार्थ. जोसेफ प्रिस्टले यांना या पदार्थामुळे शिसपेन्सिलीने लिहिलेला मजकूर खोडता येतो हे दिसून आल्यामुळे त्यांनी याला रबर हे नाव दिले. त्याची झीज फार कमी होते. तसेच तो स्थितीस्थापकही असतो. त्यामुळे याचा वापर वाहनांच्या रबरी धावा, नळ्या, वॉशर, गॅस्केट, बेल्टस्, रूळ, गरम पाण्याच्या पिशव्या, हातमोजे, कृत्रिम अवयव, प्रेशरकुकरमधील रिंग, विद्युतवाहक तारांवरील आवरणे, वगैरेंसाठी केला जातो.

रब्बी हंगाम (रब्बी सीझन) : ज्या पिकांना थंड हवामान मानवते अशी पिके हिवाळी मोसमांत घेतली जातात, ती 'रब्बीची पिके'. बियाणाची

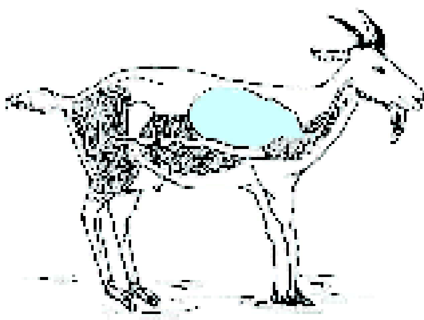
पेरणी हिवाळ्याच्या सुरुवातीस ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये करतात. पिके हिवाळ्यातच तयार होतात. मुख्यतः गहू, ज्वारी, मोहरी, जवस यासारखी पिके या हंगामात घेतात. सिंचनाची योग्य सोय असल्यास पिकाचे अधिक उत्पन्न मिळते. स्वच्छ सूर्यप्रकाशामुळे या हंगामात रोग व किडीचे प्रमाण कमी असते. *(पाहा : खरीप हंगाम)*

रमेशन, एस. (१९२३-) : स्फटिकशास्त्र, प्रकाश आणि पदार्थविज्ञान यामधील संशोधनाबद्दल १९६६चे भटनागर पारितोषिक मिळविणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बंगलोर तसेच आय.आय.टी., चेन्नई येथे दीर्घकाळ अध्यापन. नॅशनल एरॉनॉटिकल लॅबोरेटरी, इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बंगलोर यांचे ते संचालक होते.



रवंथ करणे (रुमिनेशन) : गुरे चारा खातात तेव्हा तो घास पोटाच्या पहिल्या भागात जातो. त्या भागाला रुमेन म्हणतात. तेथे १५ ते २० तासात शरीरातील अणुजीवांच्या मदतीने प्रक्रिया होते. नंतर तो घास परत तोंडात आणून त्याचे पुन्हा चर्वण होते. त्यावेळी त्यात आणखी लाळ मिसळते. त्यानंतर तो घास जोड जठराच्या दुसऱ्या भागात जातो. या भागाला रेटिक्युलम म्हणतात. या संपूर्ण प्रक्रियेला रवंथ करणे असे म्हणतात.

रवंथ करू शकणारे / रवंथी पशू (रुमिनन्ट्स) : जे पशू रवंथ करू न गवत आणि झाडाची पानेही अन्न म्हणून पूर्णपणे पचवू शकतात त्यांना रवंथी पशू असे म्हणतात. गोवंशीय पशू म्हणजे गायी, बैल, कालवडी, वळू, वासरे हे तसेच म्हशी, शेळ्या-मेंढ्या आणि उंट हे रवंथी पशू. या पशूंच्या पायाचे खूर दुभागलेले असतात. या शिवाय जंगली प्राण्यांपैकी, हरणे व जिराफ हेही रवंथी पशू आहेत. रवंथी पशूंचे जठर चार प्रभागांनी बनलेले जोड-जठर असते. त्यातला पहिल्या मोठ्या प्रभागाला रूमेन, दुसऱ्या प्रभागाला रेटिक्युलम, तिसऱ्या प्रभागाला ओमॅझम आणि शेवटच्या प्रभागाला मुख्य जठर-ॲबोमॅझम असे म्हणतात.



रवंथ न करू शकणारे / न-रवंथी पशू (नॉन रुमिनन्ट्स) : ज्या पशूंना रवंथ करता येत नाही आणि परिणामी जे गवत वा झाडाची पाने अन्न म्हणून पचवू शकत नाहीत अशा पशूंना न-रवंथी पशू असे म्हटले जाते. त्यांना माणसासारखे साधेच जठर असते, म्हणूनच त्या पशूंना साधे एकजठरी पशू म्हटले जाते. घोडा, गाढव, कुत्रा, मांजर, डुक्कर व हत्ती हे साधे एकजठरी रवंथ न करू शकणारे पशू होत.

रसवाहिनीपेशी (फ्लोएम) : वनस्पतीमध्ये पानासारख्या हरितद्रव्य असलेल्या अंगात प्रकाशसंश्लेषणाद्वारा बनविलेले अन्न खोडातून मूळ, फुले, फळे या अन्य अवयवांपर्यंत पोचविणाऱ्या नलिका. या लांब पेशींच्या बनलेल्या असतात. प्रत्यक्ष अन्नरस या पेशींमधून जात असतो. *(पाहा : जलवाहिनी - झिलम)*

रसाकर्षण भार (ऑस्मॉटिक प्रेशर) : पेशीतील विद्राव्य पदार्थांच्या द्रावणावरील भारामुळे, पेशीतील द्रावण अर्धभेद्य पेशीपटलापार जाऊ न देण्याच्या दाबास, रसाकर्षण भार असे म्हणतात. रसाकर्षण भार पेशीतील द्रावणाच्या तीव्रतेच्या समप्रमाणात असतो. *(पाहा : परावर्ती निवर्तन)*

रंगकण (पिगमेंट) : प्राणिमात्रांच्या पेशींमध्ये निरनिराळ्या प्रकारचे रंगकण असतात. त्यांच्यामुळे वनस्पती आणि प्राण्यांना त्यांचे रंग येतात. अँथोसायनिनमुळे पाना-फुलांना गुलाबी रंग येतो, तर क्रोमॅटोफोरमुळे टोमॅटो लाल दिसतात. मेलॅनिनच्या प्रमाणांत मानवाच्या कातडीचा रंग गव्हाळ, सावळा अथवा काळा असतो. वनस्पती आणि प्राणी यांचे आकर्षण निर्माण करण्याचे किंवा संरक्षण करण्याचे कार्य हे रंग करतात.

रंगद्रव्य (मेलानीन) : हे काळे रंगद्रव्य बहुवारीक आहे. डोळ्यातील बुबुळ, केस आणि शरीरावरील चामडीचा काळा रंग या मेलानीनमुळे असतो. बाह्यावरणातील मेलानोसाईट्स या पेशीमध्ये मेलानीन निर्माण होते.

रंगद्रव्ये (डाइज) : धागे, कापड, चामडे, कागद वगैरेंना रंगीत करण्यासाठी वापरले जाणारे पदार्थ. ही बव्हंशी कार्बनी संयुगे असतात आणि त्यात कॉन्जुगेटेड द्विबंध असतो. रेणूच्या संरचनेनुसार रंगांचे प्रकार ठरतात. उदा. - N=N - हा ॲझो गट असलेल्या रंगांना ॲझोडाईज म्हणतात. रंग कसा चढवितात त्या रितीवरही रंगांचे वर्गीकरण करतात.

रंगमापक (कलरीमीटर) : एखाद्या द्रावणातील रंगद्रव्याची संहती व द्रावणातील घटक तुलनात्मक दृष्ट्या ठरविण्यासाठी रंगमापक वापरला जातो. दिलेल्या द्रावणातील रंगद्रव्याची संहती, पूर्वी माहीत असलेल्या रंगद्रव्याच्या संहतीशी तुलना करून मोजली जाते आणि द्रावणातील घटक निश्चित केले जातात.

रंगांधळेपणा (कलर ब्लाईंडनेस) : एक प्रकारचा दृष्टिदोष. यात रंगांचे नीट आकलन होत नाही. हा बहुतांशी दूषित जनुकांपोटी जन्मतःच उद्भवतो. रंगांधळेपणा ओळखण्यासाठी इशिहारा रंगपट (चार्ट) वापरतात. यात विशिष्ट रंगांच्या मिश्रणाच्या ठिपक्यात आकडे काढलेले असतात. काही आकडे फक्त रंगांधळ्यांना दिसतात.

रंगीत पेशी (बॅसोफिल्स) : रक्तामधील पेशीया मूलभूत रंगांनी रंगू शकतात.



राइट बंधू : विमानाचा शोध लावणारे आणि म्हणून विमानयुगाचे प्रवर्तक अशी ओळख असणारे दोन अमेरिकन भाऊ, विल्बार राइट (१८६७-१९१२), आणि ऑरव्हिल राइट (१८७१-१९४८). हवेपेक्षा जड, वैमानिकासह ३४० किलो वजनाच्या यांत्रिक विमानाचे त्यांनी १८ डिसेंबर, १९०३ रोजी यशस्वी उड्डाण केले. ते जमिनीपासून ३६ मीटर उंचीवर ५९ सेकंद राहिले. त्याला १२ अश्वशक्तीचे इंजीन होते.



राऊत, सखाराम अर्जुन (१८३९-१८८५) : एकोणिसाव्या शतकातील नामवंत वैद्यकशास्त्रज्ञ आणि समाजसुधारक. भाऊ दाजी लाड यांचे सहाध्यायी. ग्रँन्ट मेडिकल कॉलेजमध्ये ते वनस्पतीशास्त्राचे प्राध्यापक होते. जे. जे. रुग्णालयात ते सर्जन होते. आपल्या घरात त्यांनी त्या काळातली पहिली वनस्पतीवाटिका स्थापन केली होती. अनेक वनस्पतींपासून क्षयरोगावरील परिणामकारक औषधांचा शोध त्यांनी लावला. वैद्यकशास्त्रावर त्यांनी मराठीत पाठ्यपुस्तके लिहिली. तसेच भारतीय मटेरिया मेडिकाचेही लेखन केले. विधवाविवाहाचा पुरस्कार केला. लसीकरणाचाही प्रसार त्यांनी केला. बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटीचे एक संस्थापक होते.



राऊस, फ्रान्सिस पेटन (१८७९-१९७०) : या अमेरिकन वैद्यक शास्त्रज्ञाने सन १९१० मध्ये कोंबड्यामधील होणाऱ्या एका कर्करोगाची उत्पत्ती एका विषाणूमुळे होते हे प्रयोगांनी सिद्ध केले. या कर्करोगास राउस सार्कोमा व विषाणूस राऊस सार्कोमा व्हायरस असे संबोधले जाते. डॉ. राउस यांना या संशोधनासाठी १९६६ चे जीवशास्त्र व वैद्यकशास्त्राचा नोबेल पुरस्कार चार्ल्स हगीन्सबरोबर मिळाला.

राख (फ्लाय ॲश) : औष्णिक विद्युत केंद्रात दगडी कोळसा जाळला जातो, त्यावेळी न जळणारा भाग सूक्ष्म भुकटीच्या रूपांत खाली राहतो, त्याला राख म्हणतात. एक घटक म्हणून या राखेचा पोझोलाना सिमेंट बनवताना उपयोग होतो. यापासून स्वस्त दराच्या विटा बनविता येतात. बांधकाम क्षेत्रात या राखेचा पुष्कळ उपयोग केला जातो.

राजआम्ल (अक्वा रेजिया) : एक भाग नायट्रिक आम्ल आणि तीन ते चार भाग हायड्रोक्लोरिक आम्ल यांचे मिश्रण. याच्यात सोने, प्लॅटिनम यांसारखे धातूही विरघळत असल्यामुळे धातूउद्योगात त्याचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो.

राजधर्मी धातू (नोबल मेटल) : सोने, पॅलॅडियम, प्लॅटिनम आणि ऱ्होडियम या धातूंना शाही धातू म्हणजे नोबल मेटल्स असे म्हणतात. त्यांची रासायनिक क्रियाशीलता खूपच कमी असल्यामुळे वातावरणाचा त्यांच्यावर काहीही परिणाम होत नाही. आम्लराज म्हणजे अक्वारेजियात मात्र सोने आणि प्लॅटिनम हे धातू विरघळतात.

राजधर्मी वायू (नोबल गॅसेस) : स्वतंत्र अस्तित्व असलेले एकाणू (मोनोॲटॉमिक) वायू. हेलियम, निऑन, ऑरगन, क्रिप्टॉन, झेनॉन आणि किरणोत्सारी रेडॉन या ६ वायूंचा समावेश होतो. या सर्व मौलांच्या बाह्य कक्षा आणि आतील सर्व कक्षाही पूर्णत: भरलेल्या आहेत. म्हणून या सर्व वायूंची संयुजा शून्य आहे. हे वायू साधारण परिस्थितीत कोणत्याही प्रकारचा रासायनिक बंध निर्माण करून रासायनिक क्रियात भाग घेऊ शकत नाहीत.

राजस्थान विग्यान सोसायटी : १९९४ साली स्थापन झालेली ही संस्था संपूर्ण राजस्थान राज्यात विज्ञान प्रसाराचे काम करते. शाळा, महाविद्यालयात आणि सार्वजनिकरित्या विज्ञान विषयावर भाषणे, चर्चा, परिसंवाद, अंधश्रद्धा निर्मूलन करण्यासाठी मोर्चे काढणे निदर्शने करणे, अन्न भेसळ, प्रदूषण विरोधी कार्यक्रमही संस्था करीत असते.

राजा रामण्णा प्रगत तंत्रज्ञान केंद्र (राजा रामण्णा सेंटर फॉर ॲडव्हान्स टेक्नॉलॉजी - कॅट) : लेझर किरणांच्या सर्व पैलूंवर मूलभूत संशोधन करण्यासाठी १९८६ साली स्थापन झालेली अणुशक्ती विभागाच्या अधिपत्याखालील संस्था. शक्तिशाली इलेक्ट्रॉन प्रवेगाकाची, सिन्क्रोट्रॉनची, बांधणीही संस्थेने केली आहे.

रातांधळेपणा (नाईट ब्लाईंडनेस) : रात्री अथवा मंद प्रकाशात कमी दिसणे. याची कारणे, दृष्टिपटलातील छडीसारख्या पेशींना मार लागल्यामुळे, काही वेळा जन्मत:च या पेशींची वाढ न झाल्याने, किंवा 'अ' जीवनसत्त्वाचा अभाव झाल्यामुळे रातांधळेपणा येतो. 'अ' जीवनसत्त्वाची न्यूनता, जंत-कृमिबाधा, तेलतूप संपूर्ण बंद केल्यामुळे होते. 'अ' जीवनसत्त्व दिल्यावर हा रातांधळेपणा बरा होतो.

राबी, इसिडोर इसॅक (१८९८-१९८८) : ऑस्ट्रियात जन्मलेल्या पण पुढे अमेरिकेत स्थायिक झालेल्या रबी यांना भौतिकशास्त्रात अणुकेंद्राचे चुंबकीय गुणधर्म नोंदण्यासाठी अनुसंदन पद्धतीचा वापर केल्याबद्दल १९४४ साली नोबेल पारितोषिक मिळाले. त्यांच्या या संशोधनाने अणू आणि परमाणूच्या रचनेची अधिक माहिती मिळाली. मॅनहाटन अणुबॉम्ब प्रकल्पात त्यांचा सहभाग होता.

रामचंद्रन, जी. एन. (१९२२-२००१) : सजीवांमध्ये कार्यरत असणाऱ्या महाकाय रेणूंचे स्फटिक बनवून क्ष-किरण विवर्तनाच्या आधारावर त्यांच्या अंतर्गत त्रिमिती संरचनेचा उलगडा करण्याचे तंत्र विकसित करणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांच्या मौलिक संशोधनातून रेण्वीय जीव-



भौतिकशास्त्राचा पायाच रचला गेला. 'स्नायूंमधल्या कोलॅजेन या महत्त्वाच्या रेणूची रचना तिहेरी गोफासारखी असते', हा त्यांचा शोध डीएनएच्या दुहेरी गोफाइतकाच महत्त्वाचा मानला जातो. क्ष-किरण तपासणीतून मिळणाऱ्या माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी त्यांनी तयार केलेल्या एका आलेखाचा उपयोग जीवरसायनशास्त्र तसेच जीवभौतिकशास्त्र यांच्या अनेक शाखांमध्ये केला जातो. हा आलेख आता त्यांच्या नावानेच ओळखला जातो. शरीरातील व्याधींच्या निदानासाठी वापरल्या जाणाऱ्या कॅटस्कॅन, मॅग्नेटिक रेझोननस यासारख्या तंत्रांच्या विकासालाही त्यांचा हातभार लागला आहे. तर्कशास्त्राचे गणित या विद्याशाखेची मुहूर्तमेढ रोवून त्यांनी संगणकशास्त्राच्या विकासातही महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे. *(पाहा : तिहेरी गोफ, कोलॅजेन)*

रामन इफेक्ट : प्रकाशाची एक लाट जेव्हा पारदर्शक माध्यमातून जाते तेव्हा त्यातील काही प्रकाशलहरींचे पृथ्थकरण होते. मूळ प्रकाशाच्या लाटेशिवाय काही कमजोर आणि कमी-जास्त प्रतीच्या रेषा (विक लाइन ऑफ लोअर ऑर हायर वेव्ह लेन्थ) असतात. यामुळे प्रकाश लाटेच्या ठराविक अंतरावर असतो. या रेषांना रामन लाईन्स म्हणतात. फोटॉन्सच्या शक्ती कमी-जास्त होण्यामुळे असे होते. असे होण्याचे कारण, फोटॉन्सची माध्यमात असलेल्या पदार्थांच्या लहान कणांबरोबर होणाऱ्या प्रक्रिया - लहान कणांच्या शक्ती अभ्यासासाठी या प्रयोगाचा उपयोग होतो. हा शोध सी. व्ही. रामन यांनी लावला व त्यांच्या नावे प्रसिद्ध आहे.

रामन, चंद्रशेखर वेंकट (१८८८-१९७०) : प्रकाशाच्या एका विवक्षित विकीरण आविष्कारासंबंधीच्या मूलभूत संशोधनासाठी १९३० सालचे



भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळवणारे भारतीय शास्त्रज्ञ. त्यांचे संशोधन 'रामन परिणाम' म्हणून ओळखले जाते. रामन रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे संचालक, इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बेंगलोरचे भौतिकशास्त्र विभागप्रमुख म्हणूनही त्यांनी काम केले. त्यांना भारतरत्न हा सन्मान मिळाला होता.

रामन संशोधन संस्था, बंगलोर : सर चंद्रशेखर रामन यांनी १९४८ साली स्थापन केलेली भौतिकशास्त्रात मूलभूत संशोधन करणारी संस्था. १९७० साली त्यांच्या मृत्यूनंतर मूलभूत संशोधन करणारी राष्ट्रीय संस्था



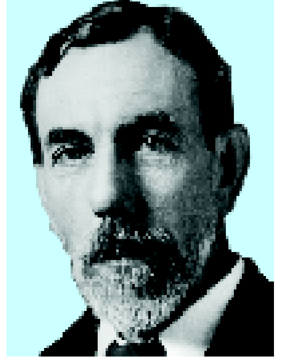
त्यांच्या नावाने ओळखली जाऊ लागली. संस्थेतील द्रव स्फटिक प्रयोगशाळा ही आंतरराष्ट्रीय पातळीवर या विषयात काम करणारी आघाडीची प्रयोगशाळा मानली जाते. येथे घड्याळात, वाहन क्षेत्रात, संरक्षण क्षेत्रात वापरले जाणारे तंत्रज्ञान विकसित केले जाते. संस्थेने - सैद्धांतिक भौतिकशास्त्र आणि खगोलभौतिकशास्त्र या विषयात खास अभ्यास केला आहे.

रामलिंगस्वामी, वूलिमिरी (१९२१-२००१) : भारतीय रोगनिदानशास्त्रज्ञ.



लहान मुलांमध्ये प्रथिनांच्या अभावी होणारे कुपोषण, हिमालयातील स्थानिक गलगंड, पंडुरोग यांचे निदान करून गलगंडाला आयोडिनयुक्त मिठाच्या वापराने तसेच पंडुरोगाला लोह देऊन प्रतिबंध करता येतो. हे त्यांनी दाखवून दिले. भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थेचे संचालक तसेच आयसीएमआरचे महानिदेशक म्हणूनही त्यांनी काम पाहिले. त्यांना एफआरएसचा सन्मान मिळाला होता.

रामसे, विल्यम (१८५२-१९१६) :



रेडॉन या किरणोत्सारी वायूचा शोध लावल्याबद्दल १९०४ सालचे रसायनशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञ. १८९० च्या दशकात, लॉर्ड रॅले यांच्याबरोबर यांनी ऑरगन, निऑन, क्रिप्टॉन आणि झेनॉन या निष्क्रिय वायूंचा शोध लावला होता.

रामानुजन, श्रीनिवास आयंगार (१८८७-१९२०) : जॉर्ज कार यांच्या 'सिनॉप्सिस ऑफ एलिमेंटरी रिझल्टस् इन प्युअर मॅथेमॅटिक्स' या ग्रंथाच्या प्रेरणेमुळे, शालेय जीवनापासूनच, 'गणितात पुढे काय?' याचा सतत शोध



घेणाऱ्या रामानुजन यांची संशोधक वृत्ती जागृत झाली. असाच लोनेच्या त्रिकोणमितीच्या दुसऱ्या भागातील e^{χ}, $\log (1+\chi)$, $\sin\chi$, $\cos\chi$ फलांच्या अनंत श्रेणी रुपांवरून त्यास अनंतश्रेणी, अनंत गुणाकार, अनंत संतत अपूर्णांक, अनंत संकलन यात अधिक रस वाटू लागला, आणि तो सांत रुपांपेक्षा अनंत रुपांकडे आकर्षित होत गेला.

रामानुजनांनी मॅट्रिकच्या परीक्षेत चांगले यश मिळवले पण महाविद्यालयीन अभ्यासक्रम त्यांना झेपेना. मग त्यांनी नोकरी केली. या नोकरीच्या काळाच छंद म्हणून गणिते सोडवण्याचा उपक्रम चालू राहिला. नोकरीतल्या इंग्रज वरिष्ठाने केंब्रिज विद्यापीठातील गणित विभाग प्रमुख जी. एच. हार्डी यांचा रामानुजनशी परिचय करून दिला आणि हार्डीने

रामानुजनला केंब्रिजला बोलावून घेतले.

केंब्रिजच्या वास्तव्यात (१९१४ ते १९१९) रामानुजनचे समाकलन, एकमापांकी फले व समीकरणे, अंकशास्त्र, अनंत श्रेढी, चयन विश्लेषण, दलीकरण (पार्टीशन), रीमान झीटा फल, अधिघटीत संख्या इत्यादींवर महत्त्वपूर्ण संशोधन झाले व त्यावरील ३२ शोध निबंध प्रसिद्ध झाले. ते 'कलेक्टेड पेपर्स ऑफ श्रीनिवास रामानुजन' (१९२७) मध्ये ग्रथित झालेले आहेत. रामानुजन यांना केंब्रिज विद्यापीठाची बी.ए. (१९१६), ट्रिनटी कॉलेज (१९१७) व रॉयल सोसायटीचे फेलो (१९१८) हे सन्मान प्राप्त झालेले होते.

राय, प्रफुल्लचंद्र (१८६१-१९४४) : भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. त्यांनी मर्क्युरस नायट्रेटचा शोध लावला. १६ वर्षे रसायनशास्त्राचे अध्यापन केले. इंडियन स्कूल ऑफ केमिस्ट्री व इंडियन केमिकल सोसायटी या संस्था त्यांनी स्थापन केल्या, तसेच बेंगाल केमिकल आणि फार्मास्युटिकल्स वर्क्स लि. हा कारखानाही उभारला. त्यांनी व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी जस्त, कॅडमियम आणि पाऱ्याच्या संयुगांच्या गुणधर्माचा अभ्यास केला.

रायझोबियम : लांबोड्या आकाराचे हे जीवाणू जमिनींतून काही प्रकारच्या वनस्पतींच्या मुळांत शिरतात, तेथे घरे करतात, ते गाठींच्या रुपांत दिसून येते. हे जीवाणू परिसरांतील नायट्रोजन शोषून यजमान वनस्पतीला देतात. हे नाते दोघांनाही फायद्याचे ठरते. जीवाणूंना घर मिळते आणि यजमान झाडांना एरवी उपलब्ध नसलेले नायट्रोजन पोषणा द्रव्य मिळते.

रायबोझोम्स : जनुकांमधील सांकेतिक आराखड्यानुसार प्रथिनांची बांधणी करणारा पेशीतील महत्त्वाचा अवयव. तो आरएनए आणि प्रथिने यांच्या एकमेकात गुंफलेल्या रचनाबंधाने बनलेला असतो. पेशीकेंद्रातील डीएनएमधील माहिती दूत आरएनएच्या रेणूकडून पोचल्यानंतर त्याचे वाचन करून या अवयवावर घटक अमिनो आम्ले विशिष्ट क्रमात जोडली जातात व प्रथिनांची साखळी तयार होते.

राव, शांता श्रीनिवास (१९२७-१९७९) : इन्स्टिट्यूट ऑफ रिप्रॉडक्टिव्ह रिसर्च या संस्थेची स्थापना करणाऱ्या भारतीय सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञ. त्यांनी मुख्यत्वे करून प्रतिकारजीवशास्त्र (इम्युनोबायोलॉजी) या विज्ञानशाखेत संशोधन केले. त्यांनी 'गोनॅडोट्रापीनस' या हार्मोनमधील प्रतिपिंड तयार करण्याच्या सामग्रीचा शोध घेतला. तसेच, शुक्रजंतूचे प्रतिपिंड माणसाच्या शरीरात आढळल्यास वंध्यत्व येऊ शकते हे दाखवून दिले.

राव, सी. एन. आर. (१९३४-) : भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ, त्यांचे घनावस्था रसायनशास्त्र, रसायनांचे वर्णपट, रेणूंची रचना आणि पृष्ठीय विज्ञान यामध्ये महत्त्वाचे योगदान आहे. त्यांची १९८२ मध्ये लंडनच्या रॉयल सोसायटीचे फेलो म्हणून निवड झाली. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सचे ते संचालक होते. जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर ॲडव्हान्सड् सायंटिफिक रिसर्च बंगलोरचे ते मानद अध्यक्ष आहेत. पंतप्रधानांच्या वैज्ञानिक सल्लागार समितीचे अध्यक्ष आहेत.

राव, यू. आर. (१९३२-) : भारतीय अंतराळ शास्त्रज्ञ. भारतीय अंतराळ संशोधन संस्थेचे अध्यक्ष. त्यांच्या कारकिर्दीत इस्रोने इन्सॅट या कृत्रिम उपग्रह मालिकेचे यशस्वी उड्डाण केले. त्यामुळे १९८० ते १९९० या दशकात संदेश वहनात भारतात क्रांती घडून आली. सध्या ते अहमदाबादच्या भौतिकी संशोधन प्रयोगशाळेचे तसेच रिझर्व बँकेचे सल्लागार आहेत.

राशी (झोडिॲकल साइन्स) : आयनिकवृत्तास समान अशा बारा भागांत विभागल्यावर निर्माण होणारा प्रत्येक भाग. पृथ्वीवर उभ्या असलेल्या निरीक्षकाच्या दृष्टीने आयनिकवृत्त हे अंतराळातील ३६० अंशांचे वर्तुळ असल्याने, हा प्रत्येक भाग तीस अंशांचा असतो. या प्रत्येक भागाला त्या भागाशी संबंधित असणाऱ्या तारकासमूहांची नावे देण्यात आले आहेत. ही नावे : मेष, वृषभ, मिथुन, कर्क, सिंह, कन्या, तुळ, वृश्चिक, धनू, मकर, कुंभ आणि मीन अशी आहेत. ग्रहांचे, चंद्राचे किंवा सूर्याचे स्थान ढोबळ मानाने दर्शवण्यास या राशींचा उपयोग होतो. *(पाहा: आयनिकवृत्त)*

राष्ट्रीय अवकाश प्रयोगशाळा(नॅशनल एअरोस्पेस लॅबोरेटरी), बंगलोर : १९५९ साली स्थापन झालेल्या या सीएसआयआरच्या घटक संस्थेत एरोस्पेस अभियांत्रिकीतील वायुगतिशास्त्र (एरोडायनॅमिक्स) फ्ल्युईड मेकॅनिक्स, पदार्थ विज्ञान (मटेरिअल्स सायन्स), प्रोपल्शन, रचनाशास्त्र आणि प्रणाली अभियांत्रिकी (सिस्टम्स इंजिनिअरींग) यासारख्या आधुनिक उच्च तंत्रज्ञान क्षेत्रातील संशोधन होते. संस्थेने हलके लढाऊ विमान (एलसीए) हलके वाहतूक विमान (एलटीए) ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलव्ही) विकसित केले आहे. तसेच अनेक अतिप्रगत कॉम्पोझिट मटेरियल्सचीही निर्मिती केली आहे. त्याशिवाय विंड टनेल्स, किंवा लांबीची चाचणी करणारी प्रणाली, ॲकॉस्टिक चाचणी प्रणाली आणि व्हायब्रेशन चाचणी आणि विश्लेषण प्रणाली अशा अनेक चाचणी सुविधांची उभारणी केली आहे. इस्रो आणि डीआरडीओने त्याचा पुरेपूर वापर केला आहे.

राष्ट्रीय ऊस संशोधन संस्था (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ शुगरकेन रिसर्च) : १९५२ साली लखनौ येथे स्थापन झालेली भारतीय कृषी संशोधन परिषदेच्या अंतर्गत उसासंबंधी सर्वांगीण संशोधन करणारी राष्ट्रीय संस्था. उसाच्या लवकर तयार होणाऱ्या, साखरेचे जास्त प्रमाण असणाऱ्या जाती, तसेच उसाच्या लालकूज, खोडकीड, शेंडा पोखरणारी कीड इ. प्रतिबंधक जाती येथे विकसित झाल्या. छोट्या शेतकऱ्यांसाठी आंतरपीक आणि खोडवा पीक व्यवस्थापन तसेच रसापासून काकवी आणि स्वास्थ्य वर्धक गूळ तयार करण्याचे तंत्र येथे विकसित झाले.

राष्ट्रीय एड्स संशोधन संस्था (नॅशनल एड्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट - एनएआरआय) : राष्ट्रीय एड्स निर्मूलन कार्यक्रमाला बळकटी आणण्यासाठी या रोगासंबंधीचे सर्वांगीण संशोधन करण्याच्या उद्देशाने पुणे येथे स्थापन झालेली आरोग्य मंत्रालयाच्या अखत्यारीतली विज्ञान संस्था. भारतात प्रचलित असलेल्या एड्सकारण एचआयव्ही विषाणूच्या दोन प्रजातींचे संस्थेने प्रयोगशाळेत संवर्धन केले असून त्यांच्याविरोधी लस बनवण्याचे प्रयत्न होत आहेत.

राष्ट्रीय जीवशास्त्र केंद्र (नॅशनल सेंटर फॉर बायोलॉजीकल सायन्स - एनसीबीएस), बंगलोर : जीवशास्त्राच्या आधुनिक शाखांमध्ये मूलभूत



संशोधन करण्याच्या उद्देशाने स्थापन झालेले टीआयएफआरचे एक केंद्र. रेण्वीय जीवशास्त्र, चेताविज्ञान हे संस्थेतील संशोधनाचे काही प्रमुख विषय आहेत.

राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र (नॅशनल रिसर्च सेंटर फॉर ग्रेप्स) : भारतीय कृषी संशोधन परिषदेच्या छत्राखाली, १९८७ साली मांजरी, पुणे येथे स्थापन झालेले द्राक्षविषयक सर्वांगीण संशोधन करणारे केंद्र. द्राक्षापासून वाईन, रस, मनुका आणि खाण्यासाठी बी-विरहित अशा विशिष्ट जाती विकसित करण्यावर येथे भर दिला जातो. एफपीओ, कोडेक्स, एगमार्क अशा मानकानुसार द्राक्षांची निर्यात आणि विक्री कशी करावी याबद्दल शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले जाते. द्राक्ष काढणीनंतर त्यात रासायनिक खते वा कीटकनाशकांच्या शिल्लक अंशाची चाचणी येथील अद्ययावत प्रयोगशाळेत होऊ शकते.

राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभियांत्रिकी संशोधन संस्था, नागपूर (नीरी) : सीएसआयआरच्या या संस्थेला सध्याचे नाव १९७४ साली दिले गेले. देशात नऊ ठिकाणी शाखा असलेल्या या संस्थेत जल व वायुप्रदूषण मापन आणि नियंत्रण यासाठी संशोधन चालते. त्यासाठी लागणारी उपकरणे व रिती



यांचे प्रमाणीकरणही येथे केले जाते. देशभरातील वायुप्रदूषणाचे मापन या संस्थेतर्फे केले जाते, त्याचप्रमाणे कारखान्यांतून आणि मानववस्तींतून होणारे प्रदूषण आटोक्यात आणण्यासाठी ही संस्था मार्गदर्शन करते.

राष्ट्रीय पेशी विज्ञान केंद्र (नॅशनल सेंटर फॉर सेल सायन्स) : पुणे विद्यापीठाच्या आवारात ही संस्था ११ मार्च १९८६ रोजी स्थापन झाली आणि पेशीविषयक संशोधन येथे होते. मानवी पेशीसंबंधी तसेच हायब्रिडोमाविषयक संशोधनाविषयी इथे मूलभूत संशोधन, शिक्षण आणि प्रशिक्षण दिले जाते. मूलभूत संशोधनाचा आवाका वाढवण्यासाठी सुरुवातीच्या काळात संस्थेत अनेक नवीन, उपयुक्त बदल घडून आले. त्या दृष्टीने, कर्करोगांच्या बाबतीत संशोधन करण्यासाठी सेल बायोलॉजी, प्रतिकारशक्ती संबंधी संशोधनासाठी प्रतिरक्षाविज्ञान (इम्युनोलॉजी), जिनॉमिक्स, प्रोटियोमिक्स अशा शाखा कार्यरत आहेत.

राष्ट्रीय पोषण संस्था (नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ न्युट्रीशन - एनआयएन) : ही संस्था हैद्राबाद येथे असून (इंडियन काऊन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च) राष्ट्रीय वैद्यक संशोधन परिषदेची एक घटक संस्था आहे. पूर्वी ती पोषण संशोधन प्रयोगशाळा म्हणून ओळखली जायची आणि ती तमिळनाडूच्या कुनूर इथे होती. नंतर ती १९५८ साली हैद्राबाद येथे आणण्यात आली. तिचे नामकरण राष्ट्रीय पोषण संस्था असे १९६९ साली करण्यात आले. भारतातील वेगवेगळ्या राज्यातील आहार आणि पोषणासंबंधीचे जे विविध प्रश्न आहेत त्यांचा अभ्यास करणे, आहारातील त्रुटी शोधून काढणे आणि त्यावर उपाय सुचवणे हा या संस्थेचा मुख्य हेतू आहे. या संस्थेने आजपर्यंत देशातील विविध आहाराच्या घटकांचे मूल्यमापन केले असून, कमी खर्चात जास्तीत जास्त पोषणमूल्ये असलेले पोषण प्रकार निर्माण केले आहेत. तसेच प्रौढ आणि मुलांना आवश्यक असणाऱ्या पोषण विषयक अन्नघटकांची आकडेवारी तयार केली आहे. कुपोषणामुळे येणारे अंधत्व आणि त्यावर दिले जाणारे पोषण शोधून काढले आहे. उदा. जीवनसत्त्व 'अ'. भारताच्या विविध राज्यात या संस्थेची दहा केंद्रे आहेत.

राष्ट्रीय प्रजनन आरोग्य संशोधन संस्था (एनआयआरआरएच) : पूर्वीचे नाव प्रजनन संशोधन संस्था असे होते. ही एक आयसीएमआरची महत्त्वाची

संस्था १९७०मध्ये डॉ. (सौ.) शांता राव यांनी स्थापन केली. या संस्थेत प्रजनन आरोग्यात मूलभूत संशोधन, शिक्षण तसेच सेवा दिली जाते. ही संस्था मुंबई विद्यापीठाशी संलग्न असून तिथे जीवविज्ञान, जैवतंत्रज्ञान, जैवरसायन आणि व्यावहारिक जैवशास्त्र या विषयात एम.एस्सी तसेच पी.एचडी. दिली जाते. या संस्थेतील वैज्ञानिक मूलभूत, रूग्णविषयक तसेच कृतिविषयक (ऑपरेशनल) संशोधन प्रजनन आरोग्य या विषयात करतात. येथे उच्च दर्जाच्या प्रयोगशाळा आहेत आणि त्यात अत्याधुनिक साधने वापरली जातात. नव्याने उदयास आलेली क्षेत्रे उदा. मूळपेशी जीवशास्त्र, प्रजननावर परिणाम करणाऱ्या विषारी पदार्थां बद्दल संशोधन आणि जनुकीय बदल घडवणे. या संस्थेत जागतिक आरोग्य संघटनेतर्फे प्रजननातील संशोधन, शिक्षण आणि अनुभव यात सहभाग दिला जातो. तसेच इतर राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय संस्थाबरोबर सहकार्य केले जाते आणि माहिती प्रदान केली जाते.

राष्ट्रीय भू-भौतिकी संशोधन संस्था (नॅशनल जिओफिजिकल रिसर्च इन्स्टिट्यूट - एनजीआरआय), हैद्राबाद : पृथ्वीची रचना आणि भूगर्भीयशास्त्रीय प्रक्रियांविषयीचे संशोधन करण्यासाठी १९६१ साली स्थापन करण्यात आलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. संस्थेद्वारे खनिजांचे अन्वेषण (शोध घेणे), भूजल सर्वेक्षण आणि गुरुत्व तसेच भूगुरुत्व विषयक सर्वेक्षणाचे कामही मोठ्या प्रमाणात हाती घेतले जाते.

राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाळा (नॅशनल फिजीकल लेबॉरेटरी - एनपीएल) नवी दिल्ली : भौतिकशास्त्राच्या विविध विषयांमध्ये संशोधन करणे, उद्योगांना आणि विकासकामात गुंतलेल्या विविध संस्थांना मदत करणे आणि मापनाची राष्ट्रीय मानके प्रस्थापित करणे या उद्देशाने १९५० साली सीएसआयआरतर्फे स्थापन करण्यात आलेली शिखर संस्था. प्रयोगशाळेने आर्ककार्बनच्या उत्पादनासाठीचे तंत्रज्ञान, इलेक्ट्रॉनिक्समध्ये उपयोगी असणारे विविध पदार्थ, अत्यंत उच्च तापमान सहन करू शकणारे कार्बन-कार्बन काम्पोझिट पदार्थ, अतिवाहक चुंबक आणि उद्योग, सरकार तसेच विकासकार्यात गढलेल्या इतर संस्थांना उपयुक्त ठरणारी अनेक उपकरणांची निर्मिती केली आहे. वातावरणाच्या वैशिष्ट्यांविषयीचा अभ्यास करण्यातही संस्थेचा मोठा वाटा आहे. देशातील भातशेतीतून उत्सर्जित होणाऱ्या मिथेनचे प्रत्यक्ष मोजमाप करून अमेरिकन दावा चुकीचा असल्याचे सिद्ध करून संस्थेने अतिशय मोलाची राष्ट्रीय कामगिरी पार पाडली आहे.

राष्ट्रीय मानसिक आरोग्य व मज्जाविज्ञान संस्था (एनआयएमएचएएनएस - निमहान्स) : मानसिक आरोग्य व मज्जाविज्ञानावर प्रगत संशोधन बंगलोर येथील विज्ञानसंस्था. या संस्थेत पदव्युत्तर स्तरावरील अभ्यासक्रमही चालविण्यात येतात. राष्ट्रीय मानसिक आरोग्य विज्ञान संस्थेचे १९७४ साली राष्ट्रीय मानसिक आरोग्य व मज्जाविज्ञान संस्था असे नामकरण करण्यात आले.

राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळा (नॅशनल केमिकल लेबॉरेटरी - एनसीएल), पुणे : रसायनशास्त्राच्या विविध शाखांमध्ये संशोधन करणे, उद्योगांना मदत करणे आणि देशाच्या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा फायदेशीर वापर होण्याच्या दृष्टीने नवीन तंत्रज्ञानाचा विकास करणे या उद्देशाने सीएसआयआरचा घटक असलेल्या या प्रयोगशाळेची स्थापना १९५० साली करण्यात आली. जैवतंत्रज्ञान, नॅनोतंत्रज्ञान, कॅटालिसिस, औषधे, उपकरणांची



रचना, पदार्थांचा विकास, कृषी रसायने, वनस्पती ऊतींचे संवर्धन आणि बहुवारिक (पॉलीमर) विज्ञानात विविध प्रकारचे संशोधन कार्यक्रम या प्रयोगशाळेद्वारे पार पाडले जातात. पेटंटबाबत सतर्क असलेली ही प्रयोगशाळा असून तिने आजवर पाचशेपेक्षा जास्त पेटंट मिळवली आहेत. औद्योगिक उत्प्रेरकांची एक मालिकाच संस्थेने विकसित केली आहे. बांबू लवकर फुलवणाऱ्या ऊती संवर्धन तंत्राचाही विकास संस्थेत झाला आहे.

राष्ट्रीय वनस्पती संशोधन संस्था, लखनौ (नॅशनल बॉटेनिकल रिसर्च इन्स्टिट्यूट - एनबीआरआय) : १९४८ साली उत्तर प्रदेश शासनाने राष्ट्रीय वनस्पती उद्यान म्हणून सुरू केलेली ही संस्था पुढे केंद्र सरकारच्या सीएसआयआर या संस्थेने चालवायला घेतली आणि १९७८ साली सध्याचे



नामकरण केले. उपयुक्त आणि शोभेच्या वनस्पती-प्रकारांचे संशोधन-संवर्धन करणे आणि जमवलेल्या माहितीचा प्रसार करणे, हे या संस्थेचे उद्देश आहेत. वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासाच्या दृष्टिकोनातून लावलेल्या एक लाखावर जाती येथे असून मोठा काष्ठवनस्पती संग्रहाही आहे.

राष्ट्रीय विषाणूविज्ञान संस्था (नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ व्हायरॉलॉजी) : सर्व प्रकारच्या विषाणूंवर प्रगत संशोधन करण्यासाठी १९५२ साली रॉकफेलर फाउंडेशनच्या मदतीने स्थापन झालेली आयसीएमआरच्या अधिपत्याखालील शिखर विज्ञानसंस्था. पुणे विद्यापीठाच्या संलग्नतेखाली या संस्थेत पदव्युत्तर अभ्यासक्रमही चालविण्यात येतो.

राष्ट्रीय विज्ञान आणि तंत्रज्ञान प्रचार परिषद (एनसीएसटीसी) : केंद्र सरकारच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाच्या अखत्यारित असलेली, देशभर विज्ञान प्रसार करणारी अग्रगण्य संस्था. जनतेमध्ये विज्ञान जागरुकता निर्माण करून वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजवण्यासाठी अनेक नाविन्यपूर्ण उपक्रम संस्थेने राबवले आहेत. संस्थेतर्फे अनेक विज्ञानप्रसार प्रकल्पांना आर्थिक साहाय्य दिले जाते, तसेच विज्ञान प्रसाराचे काम करणाऱ्या व्यक्ती आणि संस्थांना पुरस्कार देऊन दरवर्षी गौरवण्यात येते. तसेच १९८८ सालापासून राष्ट्रीय विज्ञान दिन देशभर साजरा केला जातो.

राष्ट्रीय विज्ञान दिन (नॅशनल सायन्स डे) : नोबेल पारितोषिक प्राप्त भारतीय शास्त्रज्ञ सर सी. व्ही. रामन यांनी प्रकाशाच्या विकिरणांसंबंधीचे आपले संशोधन, जे पुढे 'रामन परिणाम' म्हणून ओळखले गेले ते २८ फेब्रुवारी रोजी जगापुढे सादर केले. त्याच्या स्मरणार्थ १९८७ सालापासून २८ फेब्रुवारी हा दिवस भारतभर 'राष्ट्रीय विज्ञान दिन' म्हणून साजरा केला जातो.

राष्ट्रीय व्यवसायजन्य आरोग्य संस्था (नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ऑक्युपेशनल हेल्थ - एनआयओएच), अहमदाबाद : वेगवेगळ्या व्यवसायातील वैशिष्ट्यांमुळे कामगारांच्या आरोग्यावर होणाऱ्या परिणामांचा वेध घेऊन त्यांच्या आरोग्याविषयीची माहिती गोळा करणे, त्यांच्या आरोग्याचे



रक्षण कसे करता येईल याबद्दल संशोधन करणे या उद्देशाने १९६६मध्ये स्थापन झालेली आयसीएमआरच्या अखत्यारीतील विज्ञानसंस्था. उद्योगधंदे आणि कारखानो यांना सल्ला देण्याचे कामही संस्था करते. कोलकाता आणि बंगळुरू येथे संस्थेच्या शाखा असून ती जागतिक आरोग्य संघटनेचे दक्षिणपूर्व आशियाचे सहयोग केंद्र म्हणूनही कार्यरत आहे.

राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्था (एन.आय.ओ.), गोवा : देशासभोवती पसरलेल्या सागराच्या भौतिक, रासायनिक, जैविक, भूगर्भीय आणि अभियांत्रिकी पैलूंचा अभ्यास करण्यासाठी १९६६ साली दिल्लीत स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक प्रयोगशाळा. १९६९ साली ती गोव्याला हलविण्यात आली. समुद्रापासून खनिज मिळविणे, विशिष्ट आर्थिक क्षेत्राचे (इइझेड) आरेखन आणि समुद्रीय प्रदूषणाचे नियंत्रण करणे ही या संस्थेची प्रमुख ध्येये आहेत. तांबे, कोबाल्ट, लोह, मँगेनीज आणि निकेल असलेल्या अनेक बहुविध धातू नोड्यूल्सचा समुद्रात शोध घेण्याचे काम संस्थेने केले



आहे तसेच विविध अंटार्क्टिका मोहिमा पार पाडल्या आहेत. तिच्याकडे गवेषणी आणि सागरकन्या ही दोन संशोधन जहाजे आहेत. संस्थेची प्रादेशिक कार्यालये कोचीन, मुंबई आणि विशाखापट्टणम इथे आहेत.

राष्ट्रीय सुदूर संवेदना अभिकरण (नॅशनल रिमोट सेन्सिंग एजन्सी-एनआरएसए), सिकंदराबाद : सुदूर संवेदन क्षेत्रात संशोधन करणे, नैसर्गिक साधन संपत्तीचे सर्वेक्षण करून माहितीची साठवण आणि फैलाव करण्यासाठी माहिती संग्रह (डेटाबँक) राखणे ही कामगिरी पार पाडणारी अवकाश विभागाच्या अखत्यारीतील स्वायत्त संस्था. संस्थेकडे आयआरएस, लँडसॅट, मेटसॅट, रिसार्ससॅट अशा अनेक उपग्रहांकडून प्राप्त होणारी आकडेवारी विश्लेषित करणे, प्रक्रिया करणे आणि त्याचा अर्थ लावून सूचना देण्यासाठी आधुनिक उपकरणे आहेत. त्याशिवाय तिच्याकडे थेट माहिती गोळा करण्यासाठी संवेदके बसवलेली विमाने देखील आहेत. संस्थेची दोन फिल्डस्टेशन्स, इंडियन फोटोइंटरप्रिटेशन इन्स्टिट्यूट, डेहराडून आणि रिसर्च फ्लाईट फॅसिलिटी, बंगलोर या ठिकाणी आहेत.

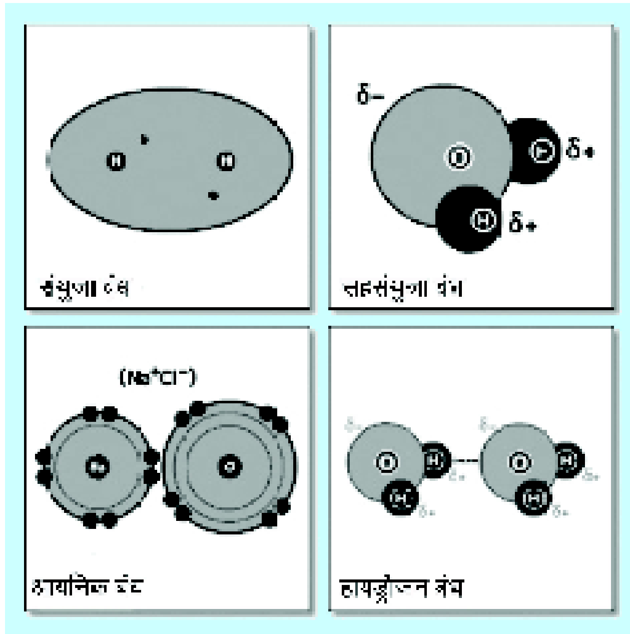
राष्ट्रीय संशोधन विकास महामंडळ (नॅशनल रिसर्च डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशन - एनआरडीसी), नवी दिल्ली : सीएसआयआरच्या अखत्यारीतील एक महामंडळ. याचे उद्दिष्ट स्वदेशी तंत्रज्ञानाच्या विकासाला आणि वापराला प्राधान्यक्रम देण्याचे आहे. तंत्रज्ञान विकासासंबंधीच्या प्रकल्पांना वित्तीय सहाय्य देणे आणि विकसित तंत्रज्ञान वापरणाऱ्या संस्थांकडे हस्तांतरीत करण्याच्या कामात मदत करणे आणि नवीन शोधांना (इन्व्हेन्शन्स) पारितोषिके आणि पुरस्कार देऊन गौरविणे हे काम महामंडळ करते.

रासायनिक ऑक्सिजन मागणी (केमिकल ऑक्सिजन डिमांड - सीओडी) : पाण्यामध्ये असलेल्या पदार्थांचे रासायनिक क्रियांद्वारे ऑक्सिडिकरण करण्याच्या क्षमतेला 'सीओडी' असे म्हणतात. पाण्यात तरंगणाऱ्या किंवा त्याद्वारे बनलेल्या द्रावणांना ऑक्सिडिकरणासाठी लागणाऱ्या तीव्र रसायनांचे ते मोजमाप आहे व ते ऑक्सिजनच्या प्रमाणात मोजले जाते. केमिकल ऑक्सिजन डिमांड हे जैविक ऑक्सिजनच्या (बीओडी) मागणीपेक्षा, साधारणत: जास्त असते.

रासायनिक खत नियंत्रण आदेश (फर्टिलायझर कंट्रोल ऑर्डर) : देशातील शेतकऱ्यांना चांगल्या प्रतीची रासायनिक खते, योग्य भावात मिळावीत म्हणून 'आवश्यक' वस्तूंचा कायदा १९५५ याचा भाग म्हणून केंद्र शासनाने निर्देशित केलेला आदेश (१९५७). खताचे उत्पादक, विक्रेते यांच्यावर या आदेशानुसार योग्य दर्जाची खते ठरवून दिलेल्या दरांत विकणे बंधनकारक आहे.

रासायनिक खते (केमिकल फर्टीलायझर्स) : पिकांच्या भरघोस वाढीसाठी आवश्यक असणारी नायट्रोजन, फॉस्फरस व पोटॅशियम यासारखी प्रमुख तसेच इतर अनेक दुय्यम पोषणद्रव्ये वनस्पतींना बाहेरून उपलब्ध करून देणारी रसायने. ही जमिनीतून मुळांकरवी किंवा पानांवर फवारणी केल्यास पानांकरवी शोषली जातात. एकाहून अधिक अन्नद्रव्ये असलेली मिश्र किंवा संयुक्त खतेही आता पिकांना दिली जातात.

रासायनिक बंध (बॉन्ड) : रासायनिक संयुगातील अणूंना एकत्रित ठेवणारे जे बल असते त्यास 'बंध' असे संबोधिले जाते. अणूभोवती इलेक्ट्रोनचा घेराव असतो व दोन अणू एकत्र आले की त्यात विद्युत्आकर्षण निर्माण होते आणि दोन अणूंमध्ये 'आयनिक' बंध तयार होतो. एका अणूतील



इलेक्ट्रोनशी दुसऱ्या अणूतील इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण झाली की 'आयॉनिक' बंध निर्माण होतो व साधारणपणे अशा प्रकारचे बंध असेंद्रिय रसायनात आढळतात. इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण झाली की अणूचे क्रियाशील कण (चार्जड पार्टिकल्स) बनतात व स्थितिक विद्युत्बलाने ते जुळले जातात. सहसंयुज बंध हे सेंद्रिय संयुगात आढळून येतात. या बंधनिर्मितीत इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण होत नाही तर त्यांचे शेअरिंग होते. त्यामुळे, वाटणी झालेले इलेक्ट्रॉन दोन्ही अणूंशी निगडीत राहतात. सहसंयुजबंध आणि आयॉनिक बंध यांचे एकत्रित गुणधर्म दाखविणारा कोऑर्डिनेट (समन्वय) बंध मोठाली संयुगे निर्माण होण्यास कारणीभूत ठरतात. त्यातील काही परमाणू हे आयॉनिक बंधामुळे निर्माण होतात व ते आपले इलेक्ट्रॉन अन्य अणुस्रोत वाटून घेतात. धातुरूप अणूच्या परस्परातील आकर्षणामुळे विशेष धातुमय बंध तयार होतो. या बंधात समबल असलेले व्हॅलन्स इलेक्ट्रॉन धातुरूप अणूमध्ये मुक्तपणे संचार करतात आणि एकमेकांना पकडून ठेवतात. या धातुमय बंधामुळे विद्युत्शक्तीचे वहन होत असते. हायड्रोजनयुक्त परमाणूमध्ये हायड्रोजन बंध हा वेगळा दुवा असतो. साधारणत: हायड्रोजन वायू आयॉनिक बंधाद्वारे दुसऱ्या मूलद्रव्यातील इलेक्ट्रॉनशी संयोग पावतो. अर्थात, दुसरा अणू आकाराने मोठा असेल तो हायड्रोजनमधील इलेक्ट्रॉन आपल्याकडे खेचतो व ऋण भारीत होतो. त्यामुळे हायड्रोजनवर धनभार घेण्याची पाळी येते. हा धनभारीत हायड्रोजन, मग अन्य ऋणभार असलेल्या अणूंना आपल्याकडे आकर्षित करतो. अशाप्रकारे, या हायड्रोजनयुक्त संयुगात इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण चालू असते व विविध स्वरूपाची संयुगे तयार होत जातात. द्रवरूप पाणी हे या प्रकारातले एक उदाहरण होय.

रासायनिक माहितीशास्त्र (केमिकल इन्फर्मेटिक्स) : नवीन रसायनांचा संभाव्य औषधी वापर हेरण्यासाठी रसायनशास्त्र व माहिती तंत्रज्ञानाचा मिलाफ होऊन तयार झालेली नवीन विज्ञानशाखा. रासायनिक माहितीचा प्रचंड साठा माहिती तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून व्यवस्थित वर्गवारी करून डेटाबेस तयार केला जातो व त्यातून विशिष्ट उपयोगासाठी हवी असणारी माहिती अचूक शोधली जाऊ शकते.

रासायनिक युध्दतंत्र (केमिकल वॉरफेअर) : शत्रूप्रदेशावर एजंट ऑरेंज, मस्टर्ड गॅस, नर्व्ह गॅस वगैरे सारखे विषारी वायू सोडून वातावरण विषारी करणे, विषारी रसायने टाकून शत्रूप्रदेशातील पाणवठे, नद्या, तलाव वगैरे प्रदुषित करणे, वनस्पतींचा, जंगलांचा नाश करणे, यासारख्या रासायनिक अस्त्रांचा वापर करण्याच्या तंत्रास, रासायनिक युध्दतंत्र म्हणतात.

रिअल टाइम : कॉम्प्युटरला पुरविलेली माहिती व तिच्यावर प्रक्रिया करून कॉम्प्युटरने पुरविलेली माहिती (इनपुट अँड आऊटपुट) विनाविलंब तत्काळ मिळत असेल तर अशा संगणक प्रक्रियेला रियल टाईम असे म्हणतात. संगणकाधिष्ठित नियंत्रण प्रणालीची कार्यक्षमता वाढण्यास अशा प्रक्रियेची मदत होते.

रिॲक्टन्स : एखाद्या विद्युतप्रवाह मंडळातील (इलेक्ट्रीक सर्किट) बदल होणाऱ्या किंवा परावर्ती प्रवाहाला (अल्टरनेट करंट) होणाऱ्या विरोधाचे मोजमाप. याला रिॲक्टन्स म्हणतात. (एकदिश विद्युतप्रवाहाला होणाऱ्या विरोधाला रेझिस्टन्स म्हणतात.)

रिकॉम्बिनंट डीएनए : विविध सजीवांच्या डीएनएची सरमिसळ करून तयार केलेला अनोखा डीएनएचा रेणू. हे भिन्न सजीव एकाच व वेगवेगळ्या प्रजातींचे एवढेच नव्हे तर भिन्न वंशांचे सुद्धा असू शकतात. वनस्पती व प्राणी यांच्या डीएनएपासून असा संकरित डीएनएही तयार करता येतो. *(पाहा : जैवतंत्रज्ञान)*

रिचर्डस, थिओडर विल्यम (१८६८-१९२८) : या अमेरिकन शास्त्रज्ञाला १९१४ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला.

रसायनशास्त्रातील साठ मूलद्रव्यांच्या अणुभाराची अचूक निश्चिती केल्याने त्यातून त्यांना त्यांच्या समस्थानिकांचा शोध लागला.

रिचर्डसन, ओवेन विलनस् (१८७९-१९५९) : या ब्रिटिश शास्त्रज्ञाला इलेक्ट्रॉनचे उत्सर्जन तापमानावर अवलंबून असते. या शोधाबद्दल १९२८ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. त्यावरून या नियमाला 'रिचर्ड्सनचा नियम' असे म्हणतात. एखाद्या गरम ताटलीतून इलेक्ट्रॉन्स बाहेर पडतात. पण त्या ताटलीच्या आजूबाजूच्या हवेतून नव्हे. एखाद्या धातूच्या निरपेक्ष तापमानाला त्यातून बाहेर पडणाऱ्या इलेक्ट्रॉन्सचा दर किती असेल हे दाखवणारे नियम म्हणतात. इलेक्ट्रॉन ट्युबच्या संशोधनात या नियमाचा उपयोग महत्त्वाचा ठरतो.

रिट्रोव्हायरस : जनुकसंचय आरएनएच्या रेणूंमध्ये साठविणारे विषाणू. रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेज या विकराच्या मदतीने या एक धाग्याच्या आरएनएचे अवस्थांतर दुहेरी गोफाच्या डीएनएमध्ये होऊन तो रेणू यजमान पेशीच्या जनुकांचा साठा असलेल्या डीएनएमध्ये गुंफला जातो. त्याच्या अनेक प्रतिकृती तेथेच तयार झाल्यावर त्यातील माहितीच्या सहाय्याने संपूर्ण विषाणू तयार होऊन बाहेर पडतो. एड्सचा कारक एचआयव्ही हा विषाणू याच प्रकारचा आहे. *(पाहा : रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेज)*

रिडरपेस्ट : गाई व बैल यांमध्ये लागण होणारा संसर्गजन्य विषाणूनिर्मित रोग. सहसा या रोगात मृत्यू अटळ असतो. दूध येण्याचे प्रमाण एकाएकी कमी होते, ताप येतो, खूप थकवा येतो. हल्ली या रोगाची प्रतिबंधक लस तयार केलेली आहे.

रिफ्रॅक्टरी : उच्च तापमानालाही मऊ न पडणाऱ्या अधातू घनवस्तू. अशा वस्तूंचे आच्छादन उच्च तापमानाच्या भट्ट्यांसाठी वापरतात. काच किंवा धातू वितळवण्यासाठी अशा भट्ट्यांचा उपयोग होतो. रासायनिक प्रक्रियेच्या भांड्यासाठीसुद्धा यांचा वापर करतात. अवकाशयानाचे कवच याचे बनविले असते. फायरब्रिक्स बनविण्याच्या भट्टीसाठी ॲल्युमिनिअम व कमी प्रमाणात टिटॅनियम व आयर्न ऑक्साइडच्या मिश्रणाचे आवरण असते. इतर काही कवचे ॲल्युमिना, मॅग्नेशिआ, झिर्कोनिया आणि ग्राफाईटचा उपयोग करून बनवितात. बरीचशी आच्छादने सेरॅमिकची बनविलेली असतात.

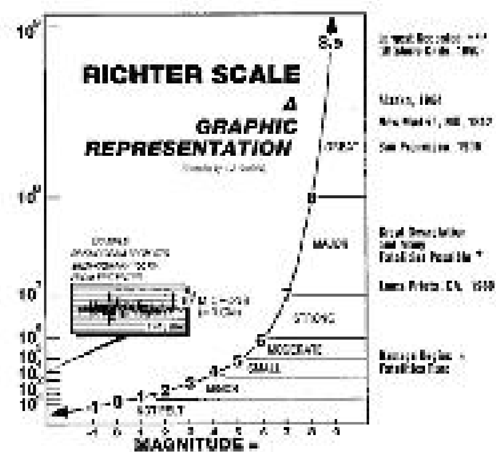
रिमान, बर्नहार्ड (१८२६-१८६६) : जर्मन गणिती रीमान याच्या सदिश विश्लेषण, प्रक्षेप व अ-युक्लिडीय भूमिती आणि वक्रपृष्ठाचे मापन या संकल्पनातून भक्कम केलेल्या भूमितीची चौकटच पुढे सापेक्षतावादात आधारभूत ठरलेली आहे. संमिश्रचलांची फले, झीटा फले हे त्याचे संशोधन विषय होते. तर विद्युतचुंबकत्व, प्रकाश आणि गुरुत्व यांच्याशी गणितीय संबंध जोडता येतात असे त्यास आढळले. पीएच.डी.च्या प्रबंधावर गाजलेल्या व गाऊसने कौतुक केलेल्या गॉटिंगेन विद्यापीठातील त्याच्या व्याख्यानात (१०-६-१८५४) त्याने अवकाशातील वक्रता, गोलीय भूमिती, बीजगणिताने भूमितीचा विस्तार, रीमान समाकलन, रीमान वक्रता यांचा उहापोह केलेला होता.

रिले :
इलेक्ट्रिकल : ज्या साधनाच्या विद्युत्मंडलातून विद्युत्प्रवाह वाहताच त्याला जोडलेल्या दुसऱ्या साधनाच्या विद्युत्मंडलातून विद्युत्प्रवाह वाहणे किंवा खंडित करणे यावर नियंत्रण ठेवता येते असे साधन. हे विद्युत्चुंबकीय तत्त्वावर कार्य करणारे किंवा इलेक्ट्रॉनिक्सचे असतात.
संदेशवहन : एका केंद्रातून सूक्ष्मतरंग (मायक्रोव्हेव) किंवा रेडिओ तरंग दुसऱ्या केंद्राकडे प्रक्षेपित करणे म्हणजे रिले. याद्वारे संदेशाची देवाणघेवाण होते.

रिव्हर्स ट्रान्सक्रिप्टेज : रिट्रोव्हायरस प्रकारच्या विषाणूंमधील जनुकसंचय करणाऱ्या आरएनएच्या रेणूपासून त्यातील माहितीचे निष्ठापूर्वक रूपांतर बाळगणाऱ्या दुहेरी गोफाच्या डीएनएची निर्मिती करणारे वैशिष्ट्यपूर्ण विकर. याचा शोध हॉवर्ड टेमिन व डेव्हिड बाल्टिमोर या अमेरिकन शास्त्रज्ञांनी लावला. *(पाहा : रिट्रोव्हायरस)*

रिव्हेट : दोन वस्तू कायमस्वरुपी जोडण्याची प्रक्रिया. त्यासाठी वापरलेल्या खिळ्याच्या दोन्ही बाजू बोथट केल्यामुळे तो खिळा काढता येत नाही. त्या खिळ्यालाही रिव्हेट असेच म्हणतात.

रिश्टर मोजमाप (रिश्टर स्केल) : डॉ. चार्ल्स रिश्टर या अमेरिकन भूगर्भशास्त्रज्ञाने १९३५ साली भूकंपाची तीव्रता मोजण्याचे निश्चित केलेले वैज्ञानिक परिमाण. भूकंपाच्या केंद्रापासून १०० कि.मी. अंतरावरील वुड-ॲण्डरसन भूकंपलहरीमापक (सेस्मोग्राफ) भूकंपलहरीचा जो उच्चतम आयाम



(अँप्लिट्यूड) दर्शवितो, त्यावरून भूकंपाची तीव्रता मोजली जाते. जर आयाम १ मि.मी. म्हणजे $१०^{३}$ मायक्रोमीटर असेल, तर ३ हे रिश्टर मोजमाप समजले जाते. जर तो आयाम १० मि.मी. म्हणजे $१०^{४}$ मायक्रोमीटर असेल, तर ४ हे रिश्टर मोजमाप समजले जाते. याचा अर्थ, भूकंपाची तीव्रता जर दसपट झाली तर रिश्टर मोजमाप १ ने वाढते. नेमक्या मोजमापासाठी भूकंपलहरींचा उच्चतम आयाम, लहरींचा आवर्तन काल, भूकंपाच्या केंद्राची भूगर्भातील खोली व भूकंपाच्या उगमाचे स्वरूप या बाबींचाही विचार केला जातो. सर्वात मोठा, ९.५ रिश्टर मोजमापाचा भूकंप १९६० साली चिली या देशात झाला होता. रिश्टर मोजमापानुसार भूकंपाच्या तीव्रतेचे परिणाम

पुढीलप्रमाणे असतात.

२.५	भूकंपमापकावर जरी याची नोंद झाली तरी सामान्यपणे हा भूकंप जाणवत नाही.
३.५	कित्येक लोकांना हा भूकंप जाणवतो.
४.५	घरादाराची थोडीफार पडझड होते.
६.०	बराचसा विध्वंसक भूकंप.
७.०	प्रचंड प्रमाणात विध्वंस
८.० पेक्षा जास्त	अतिशय मोठ्या प्रमाणात हानी.

रुचिकलिका (टेस्टबड्स) : मुख्यत्वे रुचिकलिका जीभेवर असतात. मृदुतालूवर व घशात काही प्रमाणात या सापडतात. तरुण माणसात साधारणपणे १० हजार रुचिकलिका असतात. जिभेवरील उंचवट्यात या असतात, त्यामुळे जीभ खरखरीत लागते. जिभेच्या मागच्या बाजूस उलट्या 'V'सारख्या आकारातील रुचिकलिकांच्या सभोवती कडे असते. या मुख्यत्वे कडू चवीसाठी असातात. भूछत्रासारख्या रुचिकलिका संपूर्ण जिभेवर पसरलेल्या असतात. रुचिकलिका लंबगोलाकार असतात व त्यात तीन प्रकारच्या पेशी असतात. अधिस्तर पेशी, रुचिग्राहक पेशी व मूलभूत पेशी. रुचिग्राहक पेशींचे आयुष्य १० दिवस असते. अधिस्तर पेशी आधारपेशी निर्माण करतात व त्या रुचिग्राहक पेशी निर्माण करतात. रुचिग्राहक पेशी अभिवाही तंतूंना जोडलेल्या असतात. जिभेच्या पुढच्या भागाला गोड चव समजते. टोकाच्या व बाजूच्या भागात खारट चव समजते. त्याच्या मागे आंबट चव व अगदी मागच्या भागात उलट्या 'V' आकाराच्या भागात कडू चव समजते.

रुधिराभिसरण संस्था (सर्क्युलेटरी सिस्टिम) : शरीरात सतत रक्त खेळते ठेवण्यात सहभागी होणाऱ्या अवयवांचा समूह. यात हृदय, हृदयाचे कप्पे, फुप्फुस आणि त्यांना एकमेकांशी जोडणाऱ्या रक्तवाहिन्या तसेच शरीरभर शुद्ध रक्ताचा पुरवठा करणाऱ्या आणि तेथले अशुद्ध रक्त परत हृदयाकडे आणणाऱ्या रक्तवाहिन्यांचा समावेश होतो. हृदयाच्या पंपासारख्या कार्यप्रणालीमुळे शुद्ध रक्त शरीरातील सर्व भागाकडे आणि तेथून आलेले अशुद्ध रक्त फुप्फुसाकडे पाठवण्याची चक्राकार प्रक्रिया सतत चालू राहते. *(पाहा : रक्ताभिसरण)*

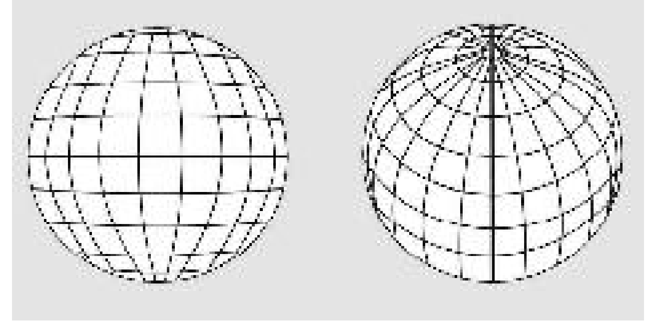
रुपांतरित खडक (मेटॅमॉर्फिक रॉक) : भौतिक पर्यावरणात बदल झाल्यामुळे इतर खडक वा गाळांपासून स्फटिकीकरणाद्वारे तयार झालेले खडक. हे खडक तयार होताना आर्थिकदृष्ट्या महत्त्वाची खनिजे खोलवरून वरच्या पृष्ठभागाकडे येतात. म्हणून त्यांच्यामध्ये खनिजद्रव्ये मोठ्या प्रमाणात आढळतात. बांधकाम साहित्याच्या दृष्टीनेही ते खूपच महत्त्वाचे ठरतात. *(पाहा : अग्निजन्य खडक)*

रुबीडियम : *(Rb)* : ३७ अणुक्रमांकाचा, अतीक्रियाशील चकचकीत मऊ अल्कली धातू. हा हवेत ताबडतोब पेट घेतो.

रुब्बिया, कार्लो (१९३४-) : डब्ल्यू आणि झेड क्वार्क्स या मूलकणांच्या शोधासाठी प्रचंड अशा वेगवर्धकाची बांधणी केल्याबद्दल सायमन व्हॅन डर मीर या अभियंत्यासमवेत १९८४ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारा इटालियन भौतिकशास्त्रज्ञ.

रेक्टिफायर : परावर्ती विद्युतप्रवाहाचे एकदिक विद्युतप्रवाहात रुपांतर करणारे विद्युत् उपकरण किंवा साधन

रेखांश (लाँजिट्यूड) : पृथ्वीच्या गोलावर एखाद्या ठिकाणाची नेमकी जागा सांगण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या काल्पनिक रेषांपैकी एक. सर्व रेखांश उत्तर ध्रुव व दक्षिण ध्रुव यांना जोडतात. इंग्लंडमधील ग्रीनिच या ठिकाणांतून



जाणाऱ्या रेषेला शून्य अंश रेखांश ही संज्ञा दिली आहे. या रेषेच्या पूर्वेला व पश्चिमेला निरनिराळ्या कोनांच्या अंतरावर १८० अंशांपर्यंत रेखांश आहेत. मुंबई अंदाजे ७९ अंश रेखांशावर आहे. भारतीय प्रमाणवेळ ठरविण्यासाठी उत्तर प्रदेशातील अलाहाबाद शहराच्या रेखांशाची (८२.५ अंश पूर्व) निवड केलेली आहे. *(पाहा : अक्षांश)*

रेग्री, इमिलिओ जिना (१९०५-१९८९) : जन्माने इटालियन असलेले अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. प्रतिप्रोटोनच्या शोधासाठी १९५९ मधील भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना, ओवेन चेंबरलेन या संशोधकासह मिळाले.

रेडिएशन बेल्ट : *(पाहा : व्हॅन एलन बेल्ट)*

रेडिओ खगोलशास्त्र (रेडिओ ॲस्ट्रॉनॉमी) : अंतराळातील विविध वस्तूंकडून येणाऱ्या रेडिओलहरींचा वेध घेणारे खगोलशास्त्र. रेडिओलहरींच्या वर्णपटाद्वारे आपल्या ग्रहमालेत, तेजोमेघात, दीर्घिकांत तसंच आंतरदीर्घिकीय पोकळीत सापडणाऱ्या काही असेंद्रीय तसेच सेंद्रिय रेणूंचे आणि मुक्त मूलकांचे अस्तित्व कळू शकते. हायड्रोजनच्या अणुंच्या अस्तित्वावरून रेण्वीय मेघांची हालचाल कळते. स्पंदक तारे, क्विसारे या सारख्या वैशिष्ट्यपूर्ण वस्तूंचा शोध हा रेडिओ खगोलशास्त्राद्वारे लागला आहे. अत्यंत शीत अवस्थेत असणाऱ्या अवकाशस्थ वस्तूंच्या तापमानाची माहिती या खगोलशास्त्राने पुरवली आहे. अंतराळातील धूळ आणि वायू तसेच ग्रहांवरील वातवरणातले ढग यांना या रेडिओलहरी सहज भेदू शकत असल्यामुळे, दृश्य प्रकाशलहरी जी माहिती पुरवू शकत नाहीत ती माहिती रेडिओलहरींद्वारे मिळू शकते. *(पाहा : जान्स्की)*

रेडिओ दुर्बीण (रेडिओ टेलिस्कोप) : अवकाशस्थ वस्तूंकडून येणाऱ्या रेडिओलहरींचा वेध घेणारी दुर्बीण. या दुर्बिणीमध्ये रेडिओलहरी ग्रहण करण्यासाठी अन्वस्ती आकाराची बशीच्या स्वरूपातली अँटेना वापरली जाते. या अँटेनाद्वारे ग्रहण केलेल्या रेडिओलहरींचे रूपांतर विद्युतप्रवाहात केले जाते.



या विद्युतप्रवाहाच्या मापनावरून स्रोताचे स्वरूप कळू शकते. रेडिओदुर्बिणीची विभेदनशक्ती वाढवण्यासाठी काहीवेळा एकच मोठ्या आकाराची अँटेना न वापरता, अनेक अँटेना एकत्रितपणे वापरून रेडिओलहरी ग्रहण केल्या जातात. पुणे जिल्ह्यातल्या नारायणगांवजवळ उभारलेल्या रेडिओ-दुर्बिणीत प्रत्येकी ४५ मीटर व्यासाच्या एकूण तीस अँटेना वापरल्या आहेत. *(पाहा : विभेदनशक्ती, जायंट मीटरवेव्ह रेडिओ टेलिस्कोप)*

रेडिओग्राफी : वस्तूंच्या अंतरंगाचे छायाचित्र क्ष-किरण किंवा गामा किरण यांच्या सहाय्याने मिळविण्याची प्रक्रिया. अंतरंगातील या किरणांना पार जाऊ न देणाऱ्या घटकांची सावली फिल्मवर पडून त्याची प्रतिमा तयार होते. शरीरातील



अवयवांचे तसेच उत्पादित वस्तूच्या अंतरंगाचे असे छायाचित्र मिळवून त्यातील दोषांचे निदान करण्यासाठी या पद्धतीचा वापर करतात. *(पाहा : क्ष-किरण)*

रेडियम : *(Ra)* : ८८ अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. युरेनियमच्या पिचब्लेंड खनिजात आढळते. १८९८ साली मेरी क्युरी आणि पियेर क्युरी यांनी या मौलाचा शोध लावला. रेडियम-२२६ हा १६०० वर्षे अर्धायू असलेला अल्फा कणोत्सारी एकस्थ महत्त्वाचा आहे. युरेनियम नैसर्गिक किरणोत्सारी (४n+२) श्रेढीचा सदस्य. रेडियम धातूचे, अल्फाकणोत्सारानंतर, रेडॉन-२२२ (अ क्र ८६) या किरणोत्सारी निष्क्रिय वायूत रूपांतर होते. कर्करोगावरील उपचारासाठी याचा वापर होतो.

रेडॉक्स प्रक्रिया (रेडॉक्स रिॲक्शन) : ज्या रासायनिक प्रक्रियेतील सहभागी रसायनांमध्ये इलेक्ट्रॉनचे आपसात आदानप्रदान घडते, अशा रासायनिक प्रक्रियेला 'रेडॉक्स प्रक्रिया' असे म्हणतात.

रेडॉन : *(Rn)* : ८६ अणुक्रमांकाचा, किरणोत्सारी निष्क्रिय वायू. युरेनियमच्या पिचब्लेंड या खनिजात, रेडियमबरोबर हा, संतुलावस्थेत आढळतो. ग्रॅनाईट खडकांच्या सान्निध्यातही आढळतो. हा, सजीवांच्या आरोग्यास धोकादायी आहे.



रेड्डी, राज (१९३७-) : अमेरिकेत निवासी असलेले भारतीय शास्त्रज्ञ. यांनी यंत्रमानवाच्या क्षेत्रात महत्त्वाचे योगदान दिले आहे.

रेड्डी, वरप्रसाद के. आय. (१९४८-) : १९९७ साली हेपिटायीटस-बी वरील देशातील पहिली जैविक लस विकसित केली. १९८० पासून डीआरडीओमध्ये पाणबुड्या, लढाऊ विमाने यांच्या संशोधनात काम करणारे रेड्डी १९९२मध्ये एका आंतरराष्ट्रीय परिषदेस गेले असताना तुमचा भिक्कारडा देश परदेशातून लसी विकत आणतो असे अपमानास्पद बोल त्यांनी ऐकले. मग डीआरडीओ सोडून त्यांनी शांता बायोटेक कंपनी स्थापन केली. या कंपनीची हेपिटायटिस-बी लस जगाच्या बाजारातील ५२ टक्के हिस्सा आहे. ६०० शास्त्रज्ञ शांता बायोटेकमध्ये काम करतात. २००५ मध्ये पद्मभूषण.

रेणू (मॉलिक्यूल) : रासायनिक संयुगाचा स्वतंत्र अस्तित्व असलेला लहानात लहान असा कण की ज्याचे गुणधर्म मूळ पदार्थासारखेच असतात. त्याला रेणू असे म्हणतात. दोन किंवा अधिक अणू एकत्र येऊन रेणू तयार होतो. उदा. H_2O हा पाण्याचा रेणू हायड्रोजनचे दोन आणि ऑक्सिजनचा एक अणू असे तीन अणू मिळून तयार होतो.

रेणुभार (मॉलिक्युलर वेट) : संयुगाच्या एका रेणूतील सर्व अणूंच्या वस्तुमानाची बेरीज म्हणजे रेणुभार होय. गणनासाठी पदार्थाच्या एका रेणूचे कार्बनच्या ($^{१२}_{६}C$) एका अणूशी एक बारांश (१/१२) भागात असलेले गुणोत्तर म्हणजे रेणुभार होय. रेणुभार हे गुणोत्तर असल्याने त्याला एकक नाही.

रेण्वीय जीवशास्त्र (मॉलिक्युलर बायॉलॉजी) : सजीवांच्या जीवनक्रियेचा रेणूंच्या स्तरावर अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. पेशीतील जीवरासायनिक तसेच जनुकाम्लांच्या स्तरावरील अभिक्रिया समजण्यासाठी रेण्वीय जीवशास्त्राची मदत घेतली जाते. हे शास्त्र ५० व ६० च्या दशकात डीएनए तसेच प्रथिने अशा जीवरसायनिक घटकांवर संशोधन करताना विकसित झाले. या शास्त्राद्वारे संशोधन करण्यासाठी अनेक आधुनिक रेण्वीय तंत्रे विकसित करण्यात आली आहेत.

रेण्वीय चाळणी (मोलेक्युलर सीव्ह) : 'झिओलाईट' अर्थात ॲल्युनिमियम सिलिकेट या निसर्गात सापडणाऱ्या खनिजांसारख्या काही पदार्थांच्या रेणूची रचना अशा प्रकारची असते की त्यांच्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात पोकळी असते

व ती पोकळी एक प्रकारे चाळणीचे काम करते. याच प्रकारची रचना असणारे मानवनिर्मित पदार्थसुद्धा उपलब्ध आहेत.

रेत-गोठवण (फ्रीझिंग द सीमेन) : संवर्धित रेताचे जे डोसेस किंवा मात्रा बनतात, ते डोसेस वा मात्रा, कृत्रिम रेतनासाठी द्रवरूप नायट्रोजनच्या मदतीने शून्याखाली १९६ अंश तापमानाला गोठवून ठेवण्याचे तंत्र. अशा रेतांची फलनक्षमता बराच काळपर्यंत कायम ठेवता येते. तसेच, ते निरनिराळ्या ठिकाणी वाहूनही नेता येते.

रेत-संकलन (सीमेन कलेक्शन) : उत्तम दर्जाच्या म्हणजे पेडिग्री-रेकॉर्डच्या वळूचे रेत मिळवून ते साठवून ठेवण्याचे तंत्र. यासाठी खास जोपासलेल्या वळू किंवा हेले यांचे आठवड्यात दोनदा किंवा तीनदाही, त्यांच्या नैसर्गिक वीर्य-स्खलनाच्या वेळी, कौशल्याने आणि तत्परतेने संधी साधून, त्यांच्या वीर्याचे किंवा रेताचे, काचेच्या ट्युबमध्ये संकलन केले जाते. ते कार्यक्षम अवस्थेत साठवले जाते.

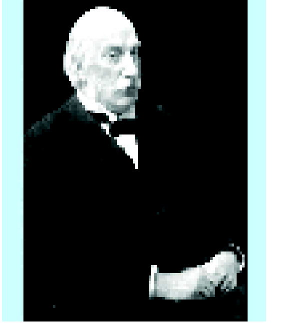
रेत-संवर्धन (सीमेन डायल्युशन) : रेत-संकलनाद्वारे, प्रचंड शुक्राणूसंख्या असलेले नैसर्गिक स्थितीतील, जे वीर्य किंवा रेत काचेच्या नळीमध्ये मिळवले जाते, ते ताबडतोब प्रयोगशाळेत तपासले जाते. त्यातील शुक्राणूसंख्या विचारात घेऊन त्यामध्ये योग्य त्या प्रमाणामध्ये पोषक वाढवण, जसे अंड्यातील पिवळ्या पांढऱ्या बलकाचे मिश्रण, घालून मुळातील रेताचे आकारमान वाढवले जाते. हे करत असताना, विरळ केलेल्या रेतामध्येही योग्य तेवढ्या प्रमाणात, शुक्राणूसंख्या राहील, याची काळजी घेतली जाते. रेताच्या आकारमानात योग्य तेवढीच वाढ करण्याच्या प्रक्रियेला, रेत-संवर्धन असे म्हटले जाते.

रेनवॉटर, जेम्स (१९१७-१९८६) : या अमेरिकन शास्त्रज्ञाने अणुकेंद्राची रचना, तत्त्व आणि अणूमधील सामूहिक व वैयक्तिक कणांच्या हालचाली शोधल्याबद्दल आजे बोर आणि बेंजामिन मोटल्सन यांच्याबरोबर १९७५ सालचे भौतिकीतील नोबेल पारितोषिक मिळाले.

रेम : क्ष-किरण प्रारणासारख्या किरणोत्सर्गी किंवा विद्युत प्रारणांचा मानवी शरीरासाठी अपाय न करणारी योग्य मात्रा 'रॉंटजेन ईक्विव्हॅलंट मॅन' किंवा 'रेम' या परिमाणात मोजतात. कुठल्याही प्रारणाची एक रॉंटजेन एकक क्ष-किरण किंवा गॅमा प्रारणांएवढा परिणाम करणाऱ्या मात्रेस रेम मात्रा असे म्हणतात. किरणोत्सर्गी प्रारणांचा वापर करणाऱ्या व्यावसायिकांसाठी प्रारणांची सुरक्षिता रेम मात्रा खालीलप्रमाणे निश्चित करण्यात आली आहे.

मानवी अवयव	***रेम मात्रा***
मानवी शरीर	३ रेम १३ आठवड्यात
व्यावसायिक आपातकालीन मात्रा (आयुष्यात एकदाच)	२५ रेम
१८ वर्षांखालील व्यक्तीस	प्रारणांसह काम करण्यावर प्रतिबंध
त्वचा	८ ते १० रेम १३ आठवड्यात अथवा वार्षिक ३० रेम
प्रजनन पेशी	५ रेम वार्षिक
हाडे	१० रेम १३ आठवड्यात अथवा वार्षिक ३० रेम

रेले, जॉन विल्यम स्ट्रट (१८४२-१९१९) : १९०४ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा इंग्लिश भौतिकशास्त्रज्ञ. वातावरणात असणाऱ्या वायूंची घनता मोजणे व ऑर्गान वायूच्या संशोधनासाठी त्यांना हा पुरस्कार देण्यात आला होता. तथापि, आकाश निळे का दिसते?, या प्रश्नाचे उत्तर शोधताना प्रकाशकिरणांच्या, वातावरणातील विकिरणाचा त्यांनी अभ्यास केला. वातावरणातील प्रतिसूक्ष्म कणांवरून प्रकाश विकिरण घडत असता, सूर्यप्रकाशातील निळ्या रंगाचा प्रकाश पृथ्वीतलावरून पाहता अधिक प्रमाणात येतो, असे त्यांनी सिद्ध केले. त्यामुळेच या प्रक्रियेला 'रेले विकिरण' (रेले स्कॅटरिंग) हे नाव मिळाले.



रेल्वे इंजीन (लोकोमोटिव्ह) : रेल्वेगाडीला एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी घेऊन जाणारे इंजीन. लांब अंतर पार करणाऱ्या प्रवासी गाड्या तसेच मालगाड्या अशा दोन्हीकरिता या इंजिनाचा वापर होतो. सुरुवातीच्या वाफेवर चालणाऱ्या इंजिनाची जागा आता डिझेल तसेच विद्युत्‌शक्तीवर चालणाऱ्या इंजिनानी घेतली आहे. भारतात चित्तरंजन येथे इंजिने बनविण्याचा कारखाना आहे.



रेशीम उद्योग (सेरिकल्चर) : या उद्योगात रेशीम किडींच्या अळ्यांचे तुतीची पाने खाऊ घालून संगोपन करतात. तीस दिवसांत पूर्ण वाढलेल्या अळ्या चंद्रिकेवर कोष तयार करण्यासाठी सोडतात. अळ्या दोन दिवसांनी कोष तयार करतात. कोष पाच दिवसांनी काढून पतंग बाहेर पडण्यापूर्वी विक्री करतात. हा कृषी आधारित घरगुती व्यवसाय ग्रामीण रोजगार मिळवून देतो.

रेशीम किडा (सिल्क वर्म) : रेशीम देणारा फुलपाखराच्या वर्गातील किडा. हा तुतीच्या झाडावर पोसला जातो. तो आता इतका माणसाळलेला आहे की, मानवी उपायांविना नैसर्गिकरित्या तो आपली प्रजा वाढवू शकत नाही. चीनबरोबर उत्तर भारत, जपान आणि कोरियामध्ये हा आढळतो. रेशीम किड्याचे संगोपन एरंडीच्या झाडावरही करतात. याद्वारे मिळणारे रेशीम तुलनेने जाड आणि थोडे खरखरीत असते. त्याला टसररेशीम म्हणून ओळखतात. कोशामधील रेशमाची सलगता हे रेशमाचे वैशिष्ट्य आहे.

रेषीय (लिनियर) : सरळ रेषेशी संबंधित. x आणि y या दोन चलांचा आलेख सरळ रेषा आली तर त्यांचा संबंध रेषीय आहे असे म्हणतात. उदाहरणार्थ, $y = mx+c$ हा रेषीय संबंध आहे.

रेषीय समीकरण (लिनियर इक्वेशन) : ज्या समीकरणात अज्ञात चलाचा घातांक जास्तीतजास्त एक असतो ते. उदाहरणार्थ, $ax + by + c = 0$

रॅचेट : दोरीने चाक आणि दोन कुत्रे दाखविले आहेत. एका कुत्र्याने चाकाला तुटक तुटक गती देता येते. दुसरा कुत्रा लावल्यामुळे चाल एकाच दिशेने फिरू शकते.

रॅड (रेडिएशन ॲब्सॉर्बड् डोस) : कोणतेही प्रारण, कोणत्याही माध्यमातून प्रवास करीत असतांना, त्या प्रारणाची ऊर्जा त्या माध्यमात शोषली जात असते. ही ऊर्जा अर्ग या एककात मोजतात. १ ग्रॅम माध्यमात १०० अर्ग ऊर्जा शोषली गेली तर त्या माध्यमाला, त्या प्रारणाचा, १ रॅड डोस मिळाला असे म्हणतात. *(पाहा : रेम)*

रॅडिकल: बहुतांश रेणू विद्युतभारविरहित असतात. त्यांच्या घटक अणूंमधील बंध तयार होताना एकूण इलेक्ट्रॉनच्या जोड्या तयार होतात. पण काही रासायनिक वा भौतिक प्रक्रियांमुळे एखाद्या इलेक्ट्रॉनचे उच्चाटन झाल्यास रेणूतील एक इलेक्ट्रॉन जोडीदार विरहित होतो. अशा रेणूला रॅडिकल म्हणतात. इलेक्ट्रॉन जोडीदाराच्या शोधात असलेला रॅडिकल अतिशय क्रियाशील असतो.

रॅन्किन सायकल : उष्णता आणि यांत्रिक काम यामधील उत्कृष्ट नमुनेदार कालचक्र आहे. यामध्ये चार टप्पे आहेत. पहिल्या टप्प्यात प्रवाही द्रवाला स्थिर दाबाने उष्णता पुरविली जाते. दुसऱ्या टप्प्यात प्रवाही द्रव ऊर्जेत बदल न होता प्रसरण पावतो. तिसऱ्या टप्प्यात उष्णता स्थिर दाबाने बाहेर फेकली जाते. चौथ्या टप्प्यात प्रवाही दाब दाबले जाते. (त्याच्या ऊर्जेत काहीही बदल न होता.) या चार टप्प्यानंतर प्रवाही दाब पहिल्या टप्प्याप्रमाणे पुढचे टप्पे चालू ठेवण्यास सिद्ध होतो. अशा तऱ्हेने निर्माण झालेल्या ऊर्जेचा वापर इंजिन व पंपासाठी करतात. या तत्त्वावर, बाष्पीभवन होणारे द्रव वापरून वाफेवर चालणारी शक्तीशाली वीजनिर्मिती केंद्रे असतात. रॅंकिन सायकलला वाफ (स्टिम) सायकलसुद्धा म्हणतात.

रॅम (रॅंडम ॲक्सेस मेमरी) : पुरवलेली माहिती साठवून ठेवण्याची संगणकातील इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली. यातील माहिती कोणत्याही क्रमाने हवी तेव्हा परत मिळविता येते. तसेच तिच्यावर प्रक्रिया करून ती परत साठविता येते किंवा पुसूनही टाकता येते. संगणकाचा काम करण्याचा वेग या प्रणालीच्या आकारमानानुसार ठरत असतो. परंतु ही प्रणाली क्षणभंगुर असू शकते. वीजप्रवाह खंडित झाल्यास ही पुसली जाऊ शकते.

रॅमसे, नॉर्मन फोस्टर (१९१५-) : पदार्थविज्ञानाचा अभ्यासक. या अमेरिकन शास्त्रज्ञाला हान्स डेहमेल्ट आणि वोल्फगांग पाऊल यांच्या बरोबर १९८९ सालचा पदार्थविज्ञानातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. त्यांनी कुशल कार्यपद्धतीही शोधून काढली. त्यामुळे अणू दोलायमान क्षेत्रात वेगवेगळ्या शक्तीस्थानांवर सरकतील. या तत्त्वावर आधुनिक सिझियम ॲटोमिक क्लॉकची निर्मिती झाली.

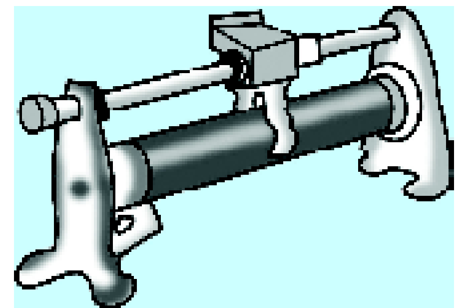
रॅसेमिक मिक्स्चर : सेंद्रिय संयुगे, विशेषतः मधोमध कार्बनच्या अणूंची साखळी असलेला मेरुदंड आणि त्याच्या दोन्ही अंगांना जोडले गेलेले इतर मूलद्रव्यांचे अणू असे रेणू असलेल्या संयुगांची एकमेकांची जणू आरशातली प्रतिबिंबे आहेत अशी दोन रूपे संभवतात. या रूपांच्या अंगी पोलराईज्ड प्रकाश उजव्या किंवा डाव्या अंगाला वळविण्याची क्षमता असते. अशा दोन्ही रूपांचे समप्रमाण असलेल्या मिश्रणाला रॅसेमिक मिक्स्चर असे म्हणतात. दोन्ही रूपांचे प्रमाण एकसमान असल्यामुळे या मिश्रणाच्या अंगी प्रकाश किरणांना दिशा देण्याची क्षमता राहत नाही. कित्येक संयुगांच्या बाबतीत या दोन रूपांचे रासायनिक गुणधर्म सारखेच असले तरी त्यांचे जैविक गुणधर्म एकमेकांपासून अतिशय वेगळे असू शकतात. थॅलिडोमाईड हे अशा प्रकारच्या मिश्रणाचे गाजलेले उदाहरण आहे. त्याचे एक रूप उपकारक औषधी आहे. मेलॅनोमा या एक प्रकारच्या कर्करोगावर ते बहुमोल औषध आहे. तर त्याचे दुसरे रूप गर्भामध्ये भयानक विकृती निर्माण करणारे आहे. यामुळेच आता औषधांमध्ये केवळ उपकारक असणाऱ्या रुपाचा समावेश असलेली कायरल औषधे तयार करण्यावर भर दिला जातो. *(पहा :*

रोगकारक जंतू (पॅथोजेन) : आपल्या उपसर्गाने रोग निर्माण करणारे सूक्ष्मजीव. सामान्यतः रोग निर्माण करणारे जीवाणू, विषाणू, सूक्ष्म कवक तसेच एकपेशीय सूक्ष्मजीव रोगकारक जंतू म्हणून ओळखले जातात.

रोगविकार शास्त्र (पॅथॉलॉजी) : रोगजंतूंच्या संसर्गामुळे पेशी, ऊती, इंद्रिये तसेच शरीरात रोगामुळे घडून येणाऱ्या शारीरिक तसेच जीवरासायनिक बदलांचा अभ्यास करणारी वैद्यकशास्त्राची शाखा.

रोगव्युत्पत्तीशास्त्र (इटिऑलॉजी) : कोणत्याही घटनेस कारणीभूत असणाऱ्या सर्व मूळघटकांचा वेध घेणारी ज्ञानशाखा. परंतु वैद्यकशास्त्रात या संज्ञेचा वापर जास्त होतो. मानवजातीस होणारे विविध रोग कसे होतात, त्यास कोणते पर्यावरणीय व इतर घटक कारणीभूत होतात हे जाणून घेण्याच्या दिशेने अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा.

रोधक (ऱ्हिओस्टॅट) : मंडलात वाहणाऱ्या विद्युतप्रवाहाला होणारा विरोध मागणीनुसार बदलून प्रवाहाची मात्रा नियंत्रित करणारे उपकरण. यात धातूची तार एका विद्युतविरोधक गोल दांडीवर गुंडाळलेली असते. यावर विद्युतप्रवाहमंडळाशी जोडलेला दांडा फिरविला जातो. तारेच्या कमीतकमी लपेटापासून सर्वात जास्त लपेटापर्यंत दांडा फिरवला तर विद्युत्प्रवाहाला सर्वात कमी विरोध ते सर्वात जास्त विरोध होतो. कारण एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत



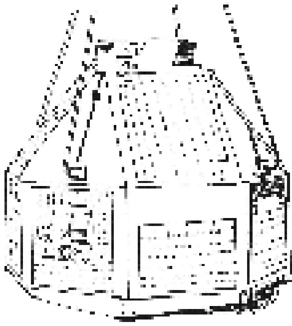
तारेची लांबी वाढते व विरोध वाढतो. त्यामुळे विद्युतप्रवाह कमीकमी होत जातो. या उपकरणामुळे विद्युतप्रवाह पाहिजे तसा कमी जास्त करता येतो.

रोपमळा, रोपवाटिका (नर्सरी) : फुले, फळे, ऊस, फळभाज्या व इतर पिकांची अभिवृद्धी करून, रोपांचे संगोपन, देखभाल करणे आणि त्यांची विक्री करण्याचे व्यावसायिक ठिकाण.

रोमन अंक आणि संख्या (रोमन नंबर्स अँड सम्स) : प्राचीन काळी रोमन लोकांनी अंक आणि संख्या दर्शविण्यासाठी अक्षर प्रतिकांचा वापर केला. उदा. I = १, V = ५, X = १०, L = ५०, C = १००, D = ५०० आणि M = १००० या प्रतिकांच्या सहाय्याने ५००० पर्यंतच्या पूर्णांकी संख्या लिहिता येतात.

रोलर : चक्राकार गतीने फिरणारा आडवा किंवा उभा दंडगोल. रस्त्यावरची खडी दाबण्यासाठी किंवा उसाच्या चरकात रस काढण्यासाठी अशा दंडगोलांचा वापर केला जातो. मोठ्या उंच लाटेलासुद्धा रोलर म्हणतात.

रोहिणी : भारतीय अंतराळ संशोधन संस्थेने स्वत:च आखणी करून उभारणी केलेली कृत्रिम उपग्रहांची मालिका. 'रोहिणी-१ए' अयशस्वी ठरला. पण 'रोहिणी-१बी' या ३५ किलोच्या प्रायोगिक उपग्रहाच्या यशस्वी उड्डाणानंतर 'रोहिणी-२बी', ३८ किलो, ३१ मे, १९८१ रोजी तर 'रोहिणी-३'. ४१.५ किलो वजनाच्या उपग्रहाला १७ एप्रिल, १९८३ रोजी अंतराळात पाठविले गेले. अंतराळातील भ्रमणकक्षा वाढवून पृथ्वीची ५००० छायाचित्रे या उपग्रहांनी आपल्याला पाठवली.



रोहित्र (ट्रान्सफॉर्मर) : वारंवारता न बदलता एका प्रत्यावर्ती प्रवाह परिपथात विद्युत् ऊर्जेचा दाब बदलण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. दोन प्रकारचे रोहित्र आहेत - दाब वाढवणारा आणि दाब कमी करणारा. पहिल्या प्रकारात दाब वाढतो आणि प्रवाह कमी होतो. दुसऱ्या प्रकारात दाब कमी होतो आणि प्रवाह वाढतो. बॅटरी भारित करण्यासाठी, दाब कायम ठेवणाऱ्या उपकरणांमध्ये, संदेशवहन यंत्रणेत, विद्युत भट्ट्यांमध्ये, विद्युत हत्यारांमध्ये यांचा वापर होतो. याचा शोध १८३१ मध्ये मायकेल फॅरेडे यांनी लावला.

रोंटगेन : प्रारणाचे एकक. शून्य अंश सेल्सिअस तापमान आणि १ वातावरणाचा दाब असलेल्या १ घनसेंटीमीटर आकारमानाच्या हवेत, क्ष-किरणे किंवा गामा किरणे यासारख्या प्रारणामुळे १ इलेक्ट्रोस्टॅटिक विद्युत्भार होईल एवढ्या आयनजोड्या (धन आणि ऋण) निर्माण होत असतील तर ते १ रोंटगेन प्रारण आहे असे म्हणतात. रोंटगेन या एककासाठी १ घनसेंमी हवा आणि १ इलेक्ट्रोस्टॅटिक विद्युत्भार विचारात घेतला तर त्याच्या SI एककासाठी १ किलोग्रॅम शुद्ध कोरडी हवा आणि १ कुलंब विद्युत्भार विचारात घेतात.

रोंटगेन, विल्हेल्म कोन्राड (१८४५-१९२३) : क्ष-किरणांचा शोध लावणारा जर्मन भौतिकीशास्त्रज्ञ. या शोधाकरिता त्यांना १९०१ सालचे भौतिकशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. ते कॅथोड किरणांवर संशोधन करत असता त्यांना असे आढळून आले की, कॅथोड किरण धातूच्या पत्र्यापासून आरपार जातो. त्यांनी या किरणांचे नामकरण 'क्ष किरण' असे केले.

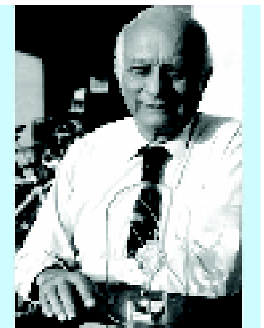


रॉबिन्स, फ्रेडरिक चॅपमन (१९१६-२००३) : या अमेरिकन डॉक्टरला उतक संवर्धनाद्वारे बालपक्षघाताच्या (पोलिओ) विषाणूची वाढ केल्याबद्दल व त्यांचे तंत्रज्ञान विकसित केल्याबद्दल जॉन फ्रँक्लिन एंडर्स आणि थॉमस हकल वेलर यांच्या बरोबर १९५४ सालचा जीवशास्त्र / वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार विभागून मिळाला.

रॉबिन्सन, रॉबर्ट (१८८६-१९७५) : या ब्रिटिश शास्त्रज्ञाला अल्काइड व इतर वनस्पतीज पदार्थांचे संशोधन, विद्युत संचारण व अधिशोषण विश्लेषण रक्तरस प्रथिनांविषयी संशोधन, अतिनीच तापमानातील पदार्थांचे वर्तन याबद्दल १९४७ सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळाले. या संशोधनातून मलेरिया प्रतिबंधक औषध तयार झाले.

रॉम (रिड ओन्ली मेमरी) : माहिती साठवून ठेवण्याची संगणकातील इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली. परंतु यातल्या माहितीवर प्रक्रिया करून ती बदलता येत नाही. केवळ संगणकालाच वाचता येईल अशा स्थितीत ती साठवून ठेवलेली असल्यामुळे संगणकाचे काम नियंत्रित करणारी आज्ञावली या प्रणालीत साठविली जाते.

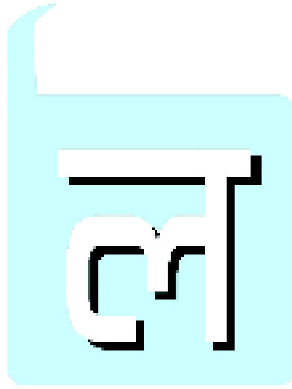
रॉय, रुस्ताम (१९२४-) : भारतात जन्मलेले पण आता अमेरिकी नागरिक असलेले धातूशास्त्रज्ञ. औद्योगिक उपयोगाचे अनेक नवीन पदार्थ विकसित करून अर्धवाहकांच्या क्षेत्रात त्यांनी मौलिक संशोधन केले आहे.



रॉयल सोसायटी ऑफ लंडन फॉर इम्प्रुव्हींग नॅचरल नॉलेज : ही जगातली सर्वात जुनी संस्था आहे. १६६० साली किंग चार्ल्स-II ने ही संस्था स्थापन केली. निसर्गनिर्मित गोष्टींचा शास्त्रीय अभ्यास हा उद्देश. संस्था शास्त्रीय प्रगतीसाठी भाषणे, संशोधन, पैशाची मदत आणि संशोधकांना पारितोषिके देऊन व सन्मान करून शास्त्रीय संशोधनाला प्रोत्साहन देते. संस्था शास्त्र व गणिताच्या उच्च शिक्षणासाठी मदत करते. जगातील अनेक शास्त्रीय कामे करणाऱ्या संस्थांशी संबंध ठेवून सर्व शास्त्रज्ञांना एकत्रित काम करण्यास प्रोत्साहित करते.

रॉस, रोनल्ड (१८५७-१९३२) : भारतात जन्मलेल्या रोनाल्ड रॉस याचे वैद्यकीय शिक्षण लंडन येथे झाले. सन १८८१ मध्ये ते भारतात परतले व भारतीय वैद्यकीय सेवेत दाखल झाले. सन १८९१ तो १८९९ या काळात त्यांनी मलेरियावर संशोधन केले व मलेरियाचा जंतू ॲनॉफेलीस डासांमध्ये राहतो हे दाखवले. नंतर मलेरियाचे जंतू पक्षांत टोचून मलेरियाची उत्पत्ती केली व अशा पक्षांतून डासांच्या दंशाकरवी सशक्त पक्षात मलेरियाची लागण करून दाखवली. तसेच मलेरियाची लागण डासांकरवी होते व फैलावते हे सिद्ध करून दाखवले. १९०२ चा नोबेल पुरस्कार त्यांना या संशोधनासाठी देण्यात आला.

ऱ्होडियम : *(Rh)* : ४५ अणुक्रमांकाचे राजधर्मी धातू असलेले संक्रमण (ट्रान्झिशन) मूलद्रव्य. ऱ्होडियम आणि प्लॅटिनम किंवा प्लॅटिनम-ऱ्होडियमच्या मिश्रधातूच्या तारा जोडून उच्च तापमान मोजणारी थर्मोकपल तयार करतात. अलंकार व्यवसायात वापर. उत्तम प्रकारचे टिकाऊ प्रकाशीय परावर्तक तयार करतात.



लक्स : लक्स हे प्रकाशदीप्ती मोजण्याचे एसआय एकक असून एक चौरस मीटर पृष्ठभागावर एक ल्युमेन तीव्रतेच्या प्रकाशस्रोतामुळे एक मीटर अंतरावरील पृष्ठभागावर जी दीप्ती पडते त्याला एक लक्स प्रकाशदीप्ती म्हणतात. १ लक्स = १ ल्युमेन/मीटर^{२} किंवा बिंदूरूप प्रकाशस्रोत पडद्यापासून एक मीटर अंतरावर ठेवल्यास त्यामुळे एक चौरस मीटर पृष्ठभागावर जी दीप्ती पडते, त्याला एक लक्स प्रकाशदीप्ती असे म्हणतात.

लगड (इन्गॉट) : सोने, चांदी, लोखंड इत्यादी धातूंची गोठविलेली लगड किंवा वीट

लघवी (युरिन) : रक्तशुद्धीकरणाच्या प्रक्रियेत मूत्रपिंडांमध्ये तयार झालेले व मूत्राशयात साठलेले टाकाऊ द्रव. ते शरीराबाहेर फेकले जाते. मधुमेह, कावीळ वगैरे व्याधींमध्ये लघवीची परीक्षा रोगनिदानासाठी करता येते.

लघुग्रह (ॲस्टेरॉइड) : ग्रहांप्रमाणेच सूर्याभोवती फिरणाऱ्या पण आकाराने ग्रहांपेक्षा लहान असणाऱ्या खडकाळ वस्तू. बहुसंख्य लघुग्रहांच्या कक्षा मंगळ आणि गुरू या ग्रहांच्या कक्षांच्या दरम्यान असल्या तरी सूर्यमालेत इतरत्रही लघुग्रहांचा आढळ आहे. सिरीस हा साडेनऊशे किमी व्यासाचा सर्वांत मोठा लघुग्रह असून, लहानांत लहान लघुग्रह हे अवघ्या काही मीटर आकाराचे आहेत. नोंद झालेल्या एकूण लघुग्रहांची संख्या तीन लाखांहून अधिक आहे. लघुग्रहांत मॅग्नेशियम सिलिकेटसारखी खडकांत आढळणारी संयुगे मोठ्या प्रमाणात आढळतात. अनेक लघुग्रहांत कार्बनचे प्रमाणही लक्षणीय आहे. काही लघुग्रहांत 'लोह' आणि 'निकेल'सारखे धातूही मोठ्या प्रमाणांत असल्याचे दिसून आले आहे. *(पाहा : सिरीस)*

लवके (पिगमेंट्स) : जीवसृष्टीत काही अविद्राव्य पदार्थ असतात जे शरीराच्या भागांना रंगरूप देतात. हिमोग्लोबीनमुळे रक्त लाल दिसते. काळ्या लवकामुळे केस काळेभोर दिसतात. त्वचेचे विविध रंग त्यातील लवकावर अवलंबून असतात. तसेच पित्तरस पिवळ्या लवकामुळे पिवळा दिसतो. रंगाव्यतिरिक्त, लवके महत्त्वपूर्ण कार्यदेखील करतात. उदा. रक्तातील हिमोग्लाबीन फुप्फुसातील ऑक्सिजन शरीरातील चेतापेशींना पुरविण्याचे कार्य करते. रंगीत प्लास्टिक, शाई, पेन्ट्स इ. तयार करण्यासाठी असेंद्रिय स्वरूपाची लवके वापरतात.

लवचिकता (इलॅस्टिसिटी) : कोणत्याही घन वस्तूला ताण देऊन तो सोडल्यावर ती पूर्वस्थितीला येण्याचा गुणधर्म. स्थापत्य शास्त्रात अशा लवचिकतेला फार महत्त्व आहे. कोणत्याही घन वस्तूची प्रत्यास्थ सीमा, त्या वस्तूची त्यावर येणाऱ्या वजनामुळे होणारी ओढाताण आणि होणारे डिफ्लेक्शन या गोष्टींचा पूर्ण विचार करून पूर्ण क्षमता असलेली वस्तू बांधकामात वापरली जाते. बांधकामाचे पूर्ण आयुष्य ७०-७५ वर्षे राखण्यासाठी वरील गोष्टींचा पूर्ण विचार एकावेळी केला जातो. *(पाहा : इलॅस्टिक लिमिट)*

लव्हॉयजे, आन्त्वान लॉरेन (१७४३-१७९४) : फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ. के. डब्लू. शील आणि जोसेफ प्रिस्टले यांच्यासह ऑक्सिजन वायूचे गुणधर्म अभ्यासिले. पदार्थांचे ज्वलन आणि सजीवांच्या श्वसनासाठी हा वायू अत्यावश्यक असतो हे सिध्द केले. ज्वलनाचे फ्लॉजिस्टॉन गृहीतक मोडीत काढले. पृथ्वीच्या वातावरणातील हवा म्हणजे ऑक्सिजन आणि नायट्रोजन या वायूंचे मिश्रण आहे हेही सिध्द केले. हायड्रोजनचे ऑक्सिजन वायूत ज्वलन करून पाणी निर्माण करून दाखविले. वस्तुमानाच्या अक्षय्यतेचा नियम प्रस्थापित केला.

लस (व्हॅक्सिन) : शरीराच्या उपजत रोगप्रतिकारयंत्रणेला अधिक बलवान बनवण्यासाठी दिला जाणारा प्रतिबंधक पदार्थ. यात रोगाला कारक असलेल्या जंतूंचा एखादा मवाळ नातलग किंवा मृत जंतू शरीरात सोडले जातात. त्या योगे रोगाची बाधा न होता त्याची ओळख पटून रोगप्रतिकारयंत्रणा कार्यान्वित होते. त्यापोटी मिळालेली वाढीव शक्ती दीर्घ काळ टिकून राहते. लसीच्या तिसऱ्या प्रकारात रोगजंतू शरीरात ओकत असलेल्या विषावर रासायनिक प्रक्रिया करून ते निर्विष केले जाते. याला टॉक्साईड म्हणतात. जेन्नरने गाईच्या देवींचे जीवंत जंतू वापरून तयार केलेली लस पहिल्या प्रकारची लस होती. धनुर्वाताला अटकाव करण्यासाठी दिली जाणारी लस ही तिसऱ्या प्रकारची आहे. लस देणे हा प्रतिबंधात्मक उपाय असल्याने तो रोगजंतूची बाधा होण्यापूर्वीच करावयाचा असतो. पिसाळलेला कुत्रा चावल्यामुळे होणाऱ्या रेबीजविरुद्ध दिली जाणारी लस या नियमाला अपवाद असून ती बाधा झाल्यानंतर देण्यात येते. आता अनेक रोगांविरुद्ध प्रभावी लसी उपलब्ध आहेत.

लसिका (लिम्फ) : शरीरातील सर्व ऊतींमधून वाहणारा एक पारदर्शक द्रव. अतिसूक्ष्म लिम्फ वाहिनीतून या द्रवात तरंगणाऱ्या लिम्फपेशी ऊतींमध्ये पोचून त्याचे संरक्षण करतात. अन्नातील चरबीयुक्त घटक आतड्यातून लिम्फमध्ये जातात व तेथून त्यांची रवानगी रक्त वाहिनीत होते.

लसीकरण (व्हॅक्सीनेशन) : प्रामुख्याने रोगजंतूंच्या उपसर्गामुळे होणाऱ्या रोगांना प्रतिबंध करण्याची प्रभावी उपचारपद्धती. एडवर्ड जेन्नरने या पद्धतीची पायाभरणी केली. पण पाश्चरने तिचा पाया व्यापक करून अधिक नियोजनबद्ध पद्धती प्रचलित केली. या पद्धतीत शरीरात लस टोचून संभाव्य रोगाच्या विरुद्ध शरीराच्या उपजत प्रतिकारशक्तीला अधिक विशिष्ट व धारदार केले जाते. पोलिओसारख्या रोगाविरुद्धची लस तोंडातून दिली जाते. तर 'कॉलरा', 'देवी', 'हिपॅटायटिस बी' या रोगांविरुद्धची लस शरीरात टोचली जाते. लसीतील अँन्टिजनच्या विरुद्ध अँन्टिबॉडी तयार झाल्याने रोग जंतूचा नायनाट होतो. या सर्व लशी रोगाची लागण होण्यापूर्वी द्यायच्या असतात. फक्त रेबिज या रोगातच रोगाची लागण झाल्यानंतर लस टोचण्यात येते. अनेक रोगांविरुद्धच्या लशीचे एकत्रीकरण करून एकाचवेळी त्या टोचण्याची पद्धती विकसित करण्याचे तसेच या लशी केळ्यासारख्या खाद्यपदार्थांमधून देण्याचे प्रयत्न सध्या होत आहेत.

लहर अंक (वेव्ह नंबर) : हा एखाद्या लहरींच्या लांबीच्या व्युत्क्रम अंक होय. दोन व्युत्क्रम अंकांचा गुणाकार 'एक' येतो. एक एकक लांबीत समाविष्ट होणाऱ्या लहरींची संख्या ही त्यांच्या लहरी-अंका एवढी असते. प्रतिमीटरमध्ये मावणाऱ्या या लहरी σ या चिन्हाने ओळखल्या जातात.

लंब (अल्टिट्यूड) : आकृतीच्या शिरोबिंदूपासून पायापर्यंतचे लंब अंतर. उदा. त्रिकोण, शंकू, मेरू.

लंबक (पेंडुलम) : नगण्य वजनाच्या दोरीला लटकावलेला, काही वजन असलेला गोळा. याचे आंदोलन केवळ गुरुत्त्वाकर्षणाच्या बलावरच चालते. आंदोलनकाल हा केवळ त्या दोरीच्या लांबीवरच अवलंबून असल्यामुळे लंबकाचा उपयोग कालमापनासाठी केला जातो. फुको या फ्रेन्च शास्त्रज्ञाने विकसित केलेल्या लंबकाच्या आंदोलन कक्षेवरून पृथ्वी सतत स्वत:भवती फिरत असते हे सिद्ध केले गेले.

लंबसंपात (ऑर्थोसेंटर) : त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूतून त्याच्या समोरील बाजूवर काढलेल्या लंब रेषाखंडास शिरोलंब म्हणतात. त्रिकोणाचे तिन्ही शिरोलंब एकमेकांना एकाच बिंदूत छेदतात. या बिंदूला लंबसंपात म्हणतात. आकृतीत दाखविलेल्या 'अबक' या त्रिकोणाचे 'अल', 'बम' आणि 'कन' हे तिन्ही शिरोलंब 'प' या बिंदूतून जातात. 'प' हा $\triangle$अबक चा लंबसंपात होय. लघुकोन त्रिकोणाचा लंबसंपात त्रिकोणाच्या अंतर्भागात असतो तर विशालकोन त्रिकोणाच्या लंबसंपात त्रिकोणाच्या बाह्यभागात असतो. काटकोन त्रिकोणात काटकोनाचा शिरोबिंदू हाच लंबसंपात असतो.

लाख (लॅक) : भारत आणि म्यानमार देशांमधील सोपबेरी आणि अॅकेशियासारख्या झाडांच्या आतून वाहणाऱ्या रसाचे शोषण करून जगणाऱ्या छोट्या लाख कीटकांद्वारे बाहेर टाकला जाणारा राळेदार चिकट पदार्थ. विद्युत्रोधक वस्तूंच्या उत्पादनासाठी, अधिकृत कागदपत्रांना सील करण्यासाठी आणि काही फोनोग्राफ रेकॉर्डस बनविण्यासाठी लाखेचा वापर होतो.

लाग पूर्णांक (कॅरॅक्टरिस्टिक) : एखाद्या संख्येचा लागरिथम लिहिताना जो लागपूर्णांक येतो तो. उदा. लाग ५६७२० = ४.७५३८ यात ४ हा लागपूर्णांक आहे.

लागफल (लॉगरिथमिक फंक्शन) : घातांकी फलाचे व्यस्त फल काढले की लाग फल मिळते. जसे : $y = a^x$ तर $x =$ लाग$_a$ y. इथे x, y विरुद्ध जागी. तेव्हा नेहमीप्रमाणे $y = \log_a$ हे लाग फल आले. हे फल xच्या फक्त सर्व धन किंमतीसाठी सत्य ठरते.

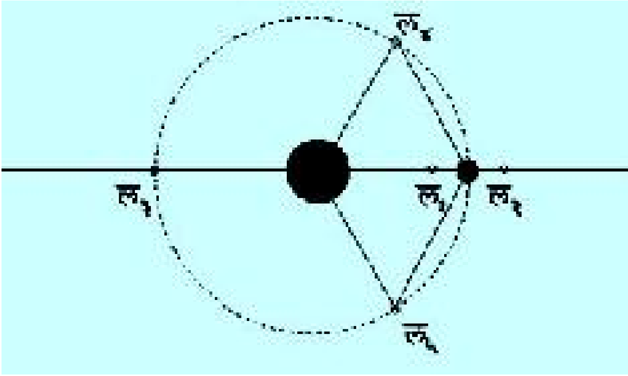
लागरिथम : जर x ही संख्या a या दुसऱ्या एका संख्येचा y घातांक येत असेल, जसे $x = a^y$ तर $y = \log_a x$ - वाचन : y बरोबर लाग x पाया a. म्हणजे ज्या x संख्येचा लाग काढावयाचा ती संख्या येण्यासाठी a पायाचा जो घातांक (y) घ्यावा लागतो तो.

उदाहरणार्थ, $१०००=१०^३$ $\therefore \log_{१०} १००० = ३$

पाया a ची किंमत १० घेतलेल्या लागरिथमांना साधा लागरिथम म्हणतात. लाग व प्रतिलाग कोष्टके वापरून अंकगणितातील मूलभूत क्रिया करता येतात. *(पाहा : प्रतिलाग)*

लाग्रांज, जोसेफ लुई (१७३६-१८१३) : सैद्धांतिक भौतिकशास्त्रज्ञ असलेल्या इटालीय-फ्रेंच गणिती लाग्रांजने एडमंड हॅलेचा कलनाचे महत्त्व ठसवणारा लेख वाचून अठराव्या वर्षी समपरिमितीय प्रश्नांची उकल केली. त्यातून 'विचरणकलन' उदयास आले आंशिक विकलक समीकरणे, अंकशास्त्र, विवृत्तीय फले, संख्यात्मक समीकरणे, संभाव्यतेत कलनाचा वापर, द्विघाती अनिश्चित समीकरणांची उकल, इतके मूलगामी संशोधन व एकही आकृती न काढता विचरण कलनाच्या अंगाने 'वैश्लेषिक यामिकी' हा ग्रंथ लिहिल्यामुळे तो युरोपातील श्रेष्ठ गणिती ठरला. खगोलशास्त्रात चंद्राचे दोलन, सूर्य-चंद्र-पृथ्वी यासंबंधीचा 'तीन पदार्थांचा' अन्योन्य आकर्षणाचा प्रश्न सोडवून लघुग्रह एखाद्या बिंदूभोवती - ज्यास आता 'लाग्रांज बिंदू' नाव पडले - डोलतात, हे दाखवले. मेट्रिक मापन पद्धतीचा तो जनक आहे.

लाग्रांजिअन बिंदू (लाग्रांजिअन पॉइंट्स) : दोन वजनदार वस्तूएकमेकांच्या गुरुत्वाकर्षणाच्या परिणामाखाली फिरत असताना तिसरी नगण्य वस्तुमानाची वस्तू ज्या बिंदूंशी ठेवल्यास, या दोन्ही वस्तूंच्या सापेक्ष ती स्थिर राहू शकते,



असे बिंदू. जोसेफ-लुई लाग्रांज या इटलियन-फ्रेंच गणिततज्ज्ञाने इ.स. १७७२ साली मांडलेल्या सिद्धान्तानुसार गणितीदृष्ट्या असे पाच बिंदू संभवतात. सूर्य आणि पृथ्वीच्या बाबतीतल्या अशा पाच बिंदूंपैकी ल १, ल २, ल ३ हे तीन बिंदू सूर्य आणि पृथ्वी यांना जोडणाऱ्या रेषेवर आहेत. ल ४ आणि ल ५ हे बिंदू या रेषेबाहेर आहेत. 'सोहो' ही सूर्याचा अविरत वेध घेत असलेली अंतराळ वेधशाळा ल १ या बिंदूच्याजवळ असून तिचे पृथ्वीपासूनचे अंतर हे सुमारे पंधरा लक्ष किलोमीटर इतके आहे.

लाड, भाऊ दाजी (१८२२-१८७४) : रामकृष्ण विठ्ठल उर्फ भाऊ दाजी लाड हे एकोणिसाव्या शतकातील मुंबईचा विकास घडवण्यात अग्रेसर असलेल्या नेत्यांपैकी एक होते. ग्रॅन्ट मेडिकल कॉलेज या वैद्यकीय महाविद्यालयाच्या पहिल्या तुकडीतील ते एक विद्यार्थी होते. सेवावृत्तीने वैद्यक व्यवसाय करत असतानाच त्यांनी कुष्ठरोगावर मौलिक संशोधनही केले. त्यातूनच त्यांनी कवठ या फळापासून या रोगावर एक औषध शोधून काढले होते. आयुर्वेदात वापरल्या जाणाऱ्या वनस्पतींची बाग व प्रयोगशाळाही त्यांनी विकसित केली होती. शिक्षणविषयक योजना तत्कालीन सरकारकडून मान्य करून घेऊन त्या राबविण्यात त्यांचा पुढाकार होता. मुंबई विद्यापीठाची स्थापना झाली तेव्हा त्यांची आधार व नियंते म्हणून नियुक्ती झाली होती. पुरातन वस्तूंचा संग्रह करण्यातही त्यांनी पुढाकार घेतला होता. मुंबईच्या जिजामाता उद्यानातील एका वस्तुसंग्रहालयाला आता त्यांचे नाव देण्यात आले आहे.

लाप्लास, पर्से सायमन डे (१७४९-१८२७) : फ्रेंच शास्त्रज्ञ लाप्लास याने आजन्म उपयोजित गणित व गणितीय भौतिकशास्त्राची उपासना केली. वैश्लेषिक गणित, न्यूटनच्या सिद्धांतांच्या आधारे सूर्यमंडळ सुस्थिर असल्याचे प्रमाणिकरण, तसेच सूर्यकुलातील ग्रहांच्या गती, त्यांचे अन्योन्य आकर्षण व त्यामुळे सूर्यावर होणारे परिणाम या विषयांचे ५ खंडात विवेचन करणारा 'खगोलयामिकी' हा त्यांचा ग्रंथ त्याकाळी गाजला होता. 'अर्नेलेटिकल थिअरी ऑफ प्रॉबॅबिलिटी' या आणखी एका ग्रंथात संभाव्यता सिद्धांताची कठोर पायावर केलेली उभारणी अभ्यासकांना प्रेरक व मार्गदर्शक ठरली आहे. निसर्गातील गूढे उकलण्यासाठी त्याने गणिताचा उपयोग एखाद्या हत्यारासारखा केलेला आहे. गणिती आणि वैज्ञानिकांना उपयोगी पडेल असे विभवाचे विवरण करून लाप्लासने मर्यादा शर्तींचे प्रश्न सोडविले, गुरुत्वाकर्षण, विभव (पोटॅन्शियल), विद्युतचुंबकत्वा यात येणारे प्रश्न सोडविण्यासाठी $\triangleleft^2\phi=०$ हे समीकरण प्रस्थापित केले. लाप्लास रुपांतरणाचा तो उद्गाता आहे. तोफखान्याचा नेम अचूक कसा धरावा व कोणत्या दिशेने गोळ्यांचा मारा करावा हे त्याने गणिताने ठरवले होते.

लायका : अंतराळातून पृथ्वीला प्रदक्षिणा घालणारा पहिला सजीव. दिनांक ३ नोव्हेंबर, १९५७ रोजी रशियाच्या 'स्पुटनिक-२' या कृत्रिम उपग्रहातून अंतराळात पाठवली गेलेली ही कुत्री अंतराळातल्या आपल्या दहा दिवसांच्या वास्तव्यानंतर मरण पावली.



लायनेन, फ्योडोर (१९११-१९७९) : शरीरातील कोलेस्टेरॉल व फॅटी ॲसिडच्या चयापचय क्रियांचे नियंत्रण करणाऱ्या प्रक्रियेचा शोध लावल्याबद्दल कॉनरॅड ब्लॉख यांच्यासमवेत १९६४ सालचा जीवशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन जीवरसायनशास्त्रज्ञ. लायनेन व ब्लॉख यांनी कोलेस्टेरॉल चयापचय प्रक्रियेतील ३६ रासायनिक अभिक्रिया स्पष्ट करून शरीरात फॅटी ॲसिडची निर्मिती कशी होते यावर सखोल संशोधन केले.

लायपोप्रोटिन्स : हा शब्द लिपीड आणि प्रोटीन्स या दोन शब्दांपासून झाला आहे. लिपीड म्हणजे स्निग्ध पदार्थ आणि प्रोटिन्स म्हणजे प्रथिने. या दोन प्रकारच्या रसायनांच्या एकत्रित होणारे जे रसायन बनते त्यास लायपोप्रोटिन्स म्हणतात.

लायब्निझ, गॉटफ्रिड विलहेल्म (१६४६-१७१६) : धर्म, कायदा, वाङ्मय, इतिहास, तर्कशास्त्र, तत्त्वज्ञान आणि गणित अशा अनेक विषयात अजोड कामगिरी केलेला लायब्निझ हा जर्मन गणिती न्यूटन प्रमाणेच कलनशास्त्राचा निर्माता आहे. सध्या वापरात असणारी x, y चलाच्या अत्यल्प

वाढीसाठी δx, δy, अवकल गुणांकासाठी $dy/_{dx}$ ही प्रतीके, दोन फलांच्या गुणाकाराचा अवकल नियम, फार काय समाकलनाचे चिन्ह ($\int$) ही सारी त्याचीच देणगी.

व्हाईटहेड व बर्ट्रांड रसेल यांच्याआधी २०० वर्षे लायब्निझने चयन विश्लेषणावर संशोधन केले होते. त्यातून सांख्यिकी व संभाव्यता शास्त्रांचा उगम झाला. आकडेमोडीसाठी गणनयंत्र आणि πच्या जवळची किंमत देणारी $\pi/_४$ = १ - १/३ + १/५ - १/७ + १/९ .... ही अनंत श्रेढी त्याचीच.

लायसोझाइम : हे वितंचक म्हणजे जंतुविरोधक किंवा जंतुघ्न होय. ते अश्रू, ल्युकोसाइट, श्लेष्म (म्युकस) अंड्यातील अल्बुमीन आणि काही वनस्पतीत सापडते. अलेक्झांडर फ्लेमिंग यांनी १९२२ साली ते शोधून काढले.

लायसोसोम : प्राणी आणि वनस्पतीपेशीतील एक घटक. त्यांत चयापचय प्रक्रियेसाठी लागणारे वितंचक (एन्झाइम) असतात. पेशीतील अनेक घटक नष्ट करण्यासाठी मदतरूप ठरतात. लायसोसोमला एक पदरी आवरण असते. विकासाच्या स्थितीत असताना अनेक पेशी आणि ऊती नष्ट करण्यात त्याचा वाटा असतो. उदा. बेडकाच्या टॅडप्रोल अवस्थेत त्याची शेपटी जी गळून पडते ती लायसोसोममुळेच. लायसोसोम नष्ट होणे आणि त्यातले वितंचक बाहेर पडणे ही प्रक्रिया विशिष्ट स्थितीत घडते. या प्रक्रियेला पारिभाषिक शब्दात लायसीस म्हणतात. लायसोसोमला पेशीच्या मृत्यूचा सापळा असेही संबोधले जाते.

लाल, देवेन्द्र (१९२९-) : विश्वकिरणांच्या प्राथमिक झोताचे सखोल संशोधन करणारे भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. सौरमालिकेची उत्क्रांती कशी झाली तसेच उल्काखंडांची निर्मिती आणि उत्क्रांती कशी होते यांचाही शोध त्यांनी घेतला. १९७९ मध्ये त्यांना एफआरएस हा सन्मान मिळाला.

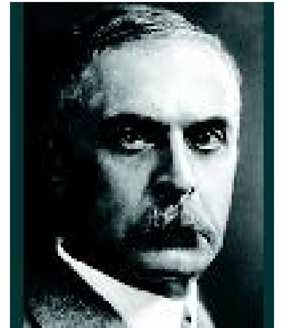


लाल राक्षसी तारा (रेड जायंट स्टार) : तारा अंतिम अवस्थेत गेल्यावर ताऱ्याच्या गाभ्यातल्या हायड्रोजनचे ज्वलन जरी संपुष्टात आले तरी त्याच्या गाभ्यालगतच्या बाह्यभागातील हायड्रोजनचे रूपांतर हेलियममध्ये होऊ लागलेले असते. त्यातून निर्माण होणाऱ्या उष्णतेमुळे तारा तेजस्वी तर होतोच पण ताऱ्याचा बाह्यभाग हा मोठ्या प्रमाणावर प्रसरण पावतो. या प्रसरण पावण्यामुळे ताऱ्याचे तापमान चार हजार अंश सेल्सियसच्याही खाली उतरते आणि ताऱ्याला लालसर-नारींगी रंग प्राप्त होतो. अशा प्रचंड आकाराच्या लालसर-नारींगी रंग धारण केलेल्या तेजस्वी ताऱ्याला लाल राक्षसी तारा म्हटले जाते. राक्षसी ताऱ्याचा आकार आणि तेजस्वीता ही मूळ ताऱ्याच्या तुलनेत शेकडो पटींनी वाढलेली असते. वृश्चिक तारकासमूहातला ज्येष्ठा किंवा मृग तारकासमूहातला काक्षी ही अशा ताऱ्यांची उदाहरणे आहेत. सुमारे पाच अब्ज वर्षांनी आपल्या सूर्याचे रूपांतरही लाल राक्षसी ताऱ्यात होणार असून त्यावेळी त्याचा आकार पृथ्वीच्या कक्षेहूनही मोठा असणार आहे.

लाल लाट (रेड टाईड) : उष्ण कटिबंधातील सागरांत तांबड्या रंगाची शेवाळे वाढतात. त्या शेवाळांतील झिरपणाऱ्या रंगीत द्रव्यांमुळे सागरांतील पाण्याचा रंग बदलतो. त्याच स्थानांत राहणाऱ्या जलचरांना लाल लाटेमुळे विषबाधा होण्याची भीती असते. ऱ्होडोफायटा वर्गातील शेवाळांचा रंग तांबडा असून लाटांच्या लालपणासाठी ते जबाबदार असतात.

लाव्हा : भूगर्भातील खोल, प्रचंड उष्णतेच्या थरातून वर आलेला व ज्वालामुखीतून बाहेर पडणारा वितळलेल्या खडकांचा रस. हे सिलिकेट प्रकारातील खनिजाचे द्रावण असते. लाव्हापासून खडक बनतो आणि त्यात मोठ्या प्रमाणात नैसर्गिक वायू कोंडला जातो. एकेकाळी लाव्हाच्या थराने अंथरल्या गेलेल्या जमिनीचे कालांतराने हवामानाचे फटके सहन करत अतिशय सुपीक मातीत रूपांतरण होते. लाव्हाचे दोन प्रकार असतात. घट्ट आणि चिकट द्रवरुपातील अर्धप्रवाही लाव्हा आणि ज्वालामुखीतून सर्वात प्रथम बाहेर पडून माणसाच्या गतीपेक्षा अधिक गतीने वाहणारा लाव्हा. पृथ्वीवर अनेक क्षेत्रांची निर्मिती अशाच लाव्हाचे थर जमा झाल्यामुळे झाली आहे. उदा. दख्खनचे पठार आणि अमेरिकेतील कोलंबियाचे पठार.

लांडस्टाईनर, कार्ल (१८६८-१९४३) : रक्ताचे 'ए', 'बी', 'एबी' व 'ओ' असे चार प्रमुख गट असतात याचा ज्यांनी शोध लावला ते ऑस्ट्रियात जन्मलेले अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. रक्तपेशींवर त्यांची ओळख पटवणारे प्रथिनांचे रेणू असतात. ते मुख्यत्वे 'ए' व 'बी' या दोन प्रकारचे असतात. 'एबी' गटाच्या पेशींच्या आवरणावर दोन्ही प्रथिने असतात तर 'ओ' गटाच्या पेशींच्या आवरणावर कोणतीच प्रथिने नसतात हे लँडस्टायनर यांनी सिद्ध केले. रक्तगटांच्या या शोधामुळे रक्तदानाची प्रक्रिया निर्विघ्नपणे पार पाडता येऊ लागली. या प्रमुख गटांव्यतिरिक्त इतरही अनेक दुय्यम गट असतात हेही कळून आले. ऱ्हेसस जातीच्या माकडांच्या रक्तपेशीवर असणारा 'आरएच' हा आणखी एक गटही माणसाच्या रक्तपेशींवर असतो हेही त्यांनी दाखवून दिले. या गटाची ओळख पटल्यामुळे प्रसूतीपूर्वीच काही अर्भकांचा मृत्यू का ओढवतो याचे कारण समजले व त्यावर करावयाची उपचारपद्धतीही विकसित करता आली. या क्रांतिकारक संशोधनासाठी लँडस्टायनर यांना १९३० सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार देण्यात आला. *(पाहा : रक्तगट)*



लिटमस : विशिष्ट तऱ्हेच्या लायकेनापासून निळ्या रंगाची, पाण्यात विरघळणारी पूड (पावडर) काढली जाते. या पावडरीचा आम्ल वा अम्लारीच्या सान्निध्यात रंग बदलतो म्हणून पदार्थ आम्ल वा अम्लारी आहे हे दर्शविण्यासाठी याचा दर्शक (इंडिकेटर) म्हणून वापर करतात. याचे द्रावण किंवा द्रावणात बुडवून तयार केलेले कागद दर्शक म्हणून वापरतात. ८.३ सामू (पीएच) च्यावर याचा रंग निळाच राहतो. तर ४.५ सामूच्या खाली त्याचा रंग तांबडा होतो. *(पाहा : सामू)*

लिडार : लाईट डिटेक्शन अँड रेंजिंग या प्रक्रियेच्या नावाची आद्याक्षरे मिळून तयार झाले. स्वल्पाक्षारसमूह. दूरवरच्या ढगांचे विविध प्रकार अभ्यासण्यासाठी लेझर झोताच्या स्पंदनांचा उपयोग करणारे उपकरण.

लिथियम : *(Li)* : अक्र. ३, चकाकणारा, पांढरा, नरम, दुर्मिळ धातू, आवर्तीसारणीतील दुसरे आवर्तन आणि पहिल्या गटाचा सदस्य, अल्कली धातू, अभा. ६.९४, साघ. ०.५३४ (पाण्यापेक्षा हलका), विबिं. १८०.५ अंश से. उबिं. १३४७ अंश से. निसर्गात लिपिडोलाइट अभ्रकात आढळतो. अत्यंत क्रियाशील, हवेतील ऑक्सिजनाशी संयोग तर पावतोच पण नायट्रोजनशीही संयोग पावून काळ्या रंगाचा लिथियम नायट्राइड Li_3N तयार होतो. सोडियम, पोटॅशियम सारखाच लिथियमही रॉकेलमध्ये ठेवतात. निसर्गात Li-६ आणि Li-७ ही दोन स्थिर समस्थानिके आढळतात. ॲल्युमिनियम आणि मॅग्नेशियमबरोबर वजनाला हलकी पण मजबूत धातूमिश्रणे होतात. कोरड्या विजेऱ्यात वापर. मेंदूच्या विकारावर लिथियम क्षार वापरतात.

लिथोग्राफी : सपाट गुळगुळीत दगडाच्या वा धातूच्या पृष्ठभागावरून पाणी व तेल या एकमेकांत न मिसळणाऱ्या पदार्थांचा वापर करून कागदावर छपाई करण्याचे, १७९६ मध्ये बोहेमियातील अलोईस् सेनेफेन्डर यांनी शोधून काढलेले तंत्र. यातील लिखित मजकूर पाणी घेणारा असल्याने त्यावर शाई जमा होते व ती कागदावर उमटते. मायक्रोचिप्स तयार करण्यासाठी आधुनिक फोटोलिथोग्राफी वापरली जाते.

लिनन : सुताचा तलमपणा दर्शविणारी एक पद्धत. या पद्धतीत ३०० वाराचे फाळे करून त्याचे वजन केले जाते. एका पौंडात ४५४.५० ग्रॅम असे ३०० वाराचे जितके फाळे बसतील तो त्या सुताचा सुतांक म्हणजेच तलमपणाचा निदर्शक. जसा सुतांक वाढतो त्याप्रमाणे त्या सुताचा तलमपणा वाढत जातो. सुतांकासाठी 'कॉटन' ही पद्धत सर्वात जास्त वापरात आहे. मेट्रिक पद्धतीचा वापर सुरू झाल्यावर 'टेक्स' ही पद्धत वापरात आली.

लिनिअस कारोलस (१७०७-१७७८) : स्विडिश वनस्पती शास्त्रज्ञ. प्रत्येक वनस्पतीचे - झाडाचे - नाव वेगवेगळ्या भाषेत वेगवेगळे असते. जेव्हा जागतिक पातळीवर अभ्यास आणि संशोधन सुरू झाले तेव्हा कोण कुठल्या झाडाबद्दल बोलतोय हे कळणे अवश्यक असते आणि म्हणून लिनिअल नामकरणाची एक पद्धत शोधून काढली. इ.स. १७५३ साली प्रसिद्ध झालेल्या स्पीशीज प्लांटारूम या पुस्तकात द्विनामी नामकरणासंबंधी त्यांनी विचार मांडले आणि त्या दृष्टीने त्यांनी बऱ्याच वनस्पतींचे नामकरण केले. पहिल्या नामाला जेनस म्हणजे जाती आणि दुसऱ्या नामाला स्पीशीज म्हणजे प्रजाती म्हणण्यात येते. त्याशिवाय पुढे व्हरायटी म्हणजे प्रकार. हे काही बाबतीत दिले जातात. उदा. फूल झाडे, तृणधान्ये यांचे अनेक प्रकार मानवाने संकर पद्धतीने निर्माण केले आहेत. ते सर्वप्रकार विशिष्ट नैसर्गिक जाती प्रजातीमध्ये बसतात. उदा. मूळ पाच पाकळ्यांचे हिमालयात किंवा अन्य काही ठिकाणी दिसणारे सुगंधी गुलाब मूळ भारताचे. म्हणून त्याचे नाव रोझ इंडिका. वडाचे मूळ बंगाल म्हणून त्याचे नाव फायकस बेंगालेन्सीस. वाघ, सिंह, मांजर हे एकाच कुळातील प्राणी म्हणजे जाती एकच फेलीस. पण प्रजाती लिओ (सिंह), टायग्रीस (वाघ) आणि घरात आपण पाळतो म्हणून डोमेस्टीकस (मांजर). *(पाहा : जाती)*

लिपिड : तेलकट किंवा चरबीयुक्त पदार्थाचा एक मोठा गट. हा चांगल्या आरोग्यासाठी गरजेचा असतो. प्राणीमात्रांतील चरबी आणि वनस्पतीतील तेल हे लिपिडस् आहेत. अंड्यातील पिवळा बलक, यकृत, धान्याचे मोड यात भरपूर प्रमाणात लिपिडस् असतात. प्रथिने किंवा साखरेसारख्या पदार्थांपेक्षा लिपिड पासून दुप्पट उष्णांक मिळतो. लिपिडस् दोन प्रकारचे असतात – साधे किंवा गुंतागुंतीचे. लोणी, नारळाचे तेल आणि मेण असे पदार्थ हे सामान्यत: साधे लिपिडस् होत. फोस्फोलिपिडस् (ज्यात फॉसफॉरस असते), स्टिरॉइडस्, ग्लॅयकोलिपिडस्, जीवनसत्त्वे 'अ', 'ड', आणि 'क' जी चरबीने विरघळतात आणि टरपीनस् (कॅरॉटीन सारखा पिवळा रंग) ही गुंतागुंतीच्या लिपिड्सची उदाहरणे होत.

लिप्यंतर (ट्रान्सक्रिप्शन): डीएनएतील जनुकीय माहितीची नक्कल दूतआरएनएमध्ये करण्याची प्रक्रिया. हे दूतआरएनए पेशीकेंद्राच्या बाहेर पडून जनुकीय माहितीचा आराखडा प्रथिनांची निर्मिती करणाऱ्या रायबोझोमपर्यंत पोहोचवते. प्रथिनांच्या उत्पादनातील हा पहिला टप्पा असतो. दुसरा टप्पा त्या माहितीच्या आधारे अमिनोआम्लांची जुळणी करून त्यांची साखळी म्हणजेच प्रथिने बनवण्याचा, भाषांतराचा असतो.

लिबी, विलर्ड फ्रॅन्क (१९०८-१९८०) : कार्बनचे समस्थानिक ^{14}C याचा उपयोग कालमापनासाठी करता येतो हे प्रयोगाअंती सिद्ध केल्याबद्दल १९६० सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. त्यांच्या या शोधामुळे प्राचीन वस्तूंचे वय शोधण्याचा नवीन मार्ग खुला झाला. त्यानंतर कार्बनव्यातिरिक्त इतर किरणोत्सारी समस्थानिकांच्या जोड्यांचा शोध लागून अतिप्राचीन अवशेषांचे वयही अचूकपणे निश्चित करणे शक्य झाले. अणुबॉम्ब बनविण्याच्या मॅनहॅटन प्रकल्पात ^{235}U या समस्थानिकाचे विलगीकरण करण्याच्या पद्धतीवरही त्यांनी संशोधन केले.

लिमये, श्रीधर दत्तात्रेय (१९१६-१९८९) : भारतीय रसायनशास्त्रज्ञ. रसायनशास्त्रातील डॉक्टरेटपर्यंत शिक्षण. मुंबई आणि पुणे विद्यापीठात संशोधक मार्गदर्शक, १३ एम.एस्सी. आणि ४ डॉक्टरेट विद्यार्थ्यांना यशस्वी मार्गदर्शन. पुण्यातील रानडे इन्स्टिट्यूट आणि रसायनमंदिर या संशोधन संस्थाचे संचालक. रसायन, सृष्टिज्ञान या नियतकालिकांच्या संपादक मंडळावर काम. अनेक विज्ञान पुस्तके, खास करून अनुवादित, प्रकाशित. शासकीय संस्थेत अनुवादाचे काम तसेच मराठी नियतकालिकात भरपूर लेख लिहिले. आकाशवाणीवर मराठी व हिंदीत वार्तालाप तसेच हिंदी पारिभाषिक कोष लिखाणात सहभाग.



लिमये, दत्तात्रेय बाळकृष्ण (१८८७-१९७१) : भारतीय रसायन शास्त्रज्ञ. रानडे इन्स्टिट्यूट पुणे येथे रसायनशास्त्राचे संशोधक म्हणून कार्य. मौलिक आणि मूलभूत असे आंतरराष्ट्रीय मान्यताप्राप्त संशोधन कार्य त्यांनी केले. बाळकृष्ण रसशाळा हा औद्योगिक प्रकल्प, रसायनम् हे नियतकालिक आणि रसायन मंदिर हे संशोधन केंद्र त्यांनी स्थापन केले.



लिम्फनोड : लिम्फवाहिनींच्या शरीरातील जाळ्यात जागोजागी असणाऱ्या ग्रंथी. यांच्यातील लिम्फपेशी जंतू, विषाणू, कर्करोग पेशी, शरीराला घातक द्रव्ये यांना शरीरात पसरण्यापासून प्रतिबंध करतात. रोगजंतूंची बाधा झाल्यास त्यांना अडकवून ठेवणाऱ्या नजीकच्या ग्रंथी सुजतात. यामुळेच प्लेगच्या लागणीनंतर काखेमध्ये गाठ येते. कर्करोग पेशी आसपासच्या किती लिम्फ गाठीत पोचल्या आहेत यावरून कर्करोगाच्या तीव्रतेचे निदान करण्यात येते.

लिम्फोमा : एक प्रकारचा श्वेत रक्तपेशींचा कर्करोग.

लिंग गुणसूत्र (सेक्स क्रोमोझोम) : पेशींमधील एकूण गुणसूत्रांपैकी लिंग निर्धारिता करणारी गुणसुत्रे. ही एक्स व वाय या दोन प्रकारची असतात. मानवी स्त्रीच्या पेशींमधली दोन्ही लिंगवाचक गुणसुत्रे एक्स प्रकारची असतात तर पुरुषाच्या पेशीमधील एक गुणसुत्र एक्स व दुसरे वाय प्रकारचे असते. *(पाहा : क्ष गुणसूत्र, य गुणसूत्र)*

लिंफोसाईट : एक प्रकारची पांढरी रक्त पेशी. ही लसिका गाठीत, थायमस, टॉन्सिल्स आणि स्प्लीमध्ये सापडते. या पेशीचा केंद्रबिंदू गोल व मोठा असतो. तर भोवतीचे द्रव स्वच्छ व थोडेसेच असते. इन्फेक्शन ॲन्टीजन्स काही लिन्फोसाइटसना विभाजनास प्रवृत्त करतात. लिंफोसाइटचा एक प्रकार. म्हणजे प्लाझमा पेशी. या प्रतिपिंड तयार करतात. *(पाहा : प्लाझमा)*

लीचिंग : पदार्थाचा काही भाग, पाणी किंवा कोणत्यातरी विद्रावाद्वारे धुऊन निघण्याची क्रिया. १) *धातुशास्त्र :* द्रावकाच्या सहाय्याने, त्यात अविद्राव्य असणाऱ्या पदार्थातील किंवा संयुगातील विद्राव्य अशुध्दी किंवा इच्छित घटक धुऊन काढण्याची क्रिया. उदा. तांब्याच्या धातूपाषाणातून गंधकाम्लाच्या सहाय्याने तांबे धातू अलग काढणे. २) *कृषिशास्त्र :* पावसाच्या पाण्यामुळे किंवा जलप्रवाहामुळे जमिनीतील क्षार धुऊन जाऊन जमिनीचा कस कमी होणे. यामुळे जमीन आम्लधर्मी होते.

लीलावती : लीलावती हा भास्कराचार्यांच्या सिद्धांत शिरोमणी ग्रंथाचा पहिला भाग असून त्यास पाटीगणित असे म्हणतात. काव्यमय भाषेत लिहिलेल्या या ग्रंथात दैनंदिन व्यवहारातील तसेच पशू-पक्षी-फुले-वनस्पतींशी संबंधित निसर्गरम्य उदाहरणे घालून तो मनोरंजक केलेला आहे.

'अयेबाले लीलावती', 'मतिमति', 'सखे', 'कांते', 'मृगाक्षि', 'चंचलाक्षि' या वारंवार येणाऱ्या संबोधनांवरून हा ग्रंथ कोणा लीलावती नामक व्यक्तीस उद्देशून लिहिल्याचा भास होतो.

या ग्रंथात अंकगणिताशिवाय बीजगणित, क्षेत्रव्यवहार, त्रिकोणमिती या आणखी काही विषयांना स्पर्श केलेला आहे. हा ग्रंथ अनेक शतके पाठ्यपुस्तक म्हणून भारतात सर्वत्र वापरला जाई.

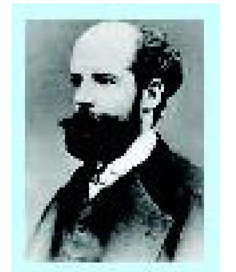
लुरिआ, साल्वादोर (१९१२-१९९१) : रेण्वीय जीवशास्त्राची पायाभरणी करणारे जन्माने इटालियन पण अमेरिकेत स्थायिक झालेले जीवशास्त्रज्ञ. विषाणूंची जनुकीय रचना तसेच त्यांचे पुनरुत्पादन याविषयीच्या त्यांच्या मॅक्स देलब्रूक यांच्या समवेत केलेल्या मौलिक संशोधनामुळे रेण्वीय जीवशास्त्र या नव्या वैज्ञानिक क्षेत्राची मुहूर्तमेढ रचली गेली. विषाणूंमध्येही उत्परिवर्तन होऊन त्यांच्या जनुकीय आराखड्यात कायम स्वरूपाचे बदल होऊ शकतात हे त्यांनी सिद्ध करून दाखवले. १९६९ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार त्यांना देलब्रूक आणि अल्फ्रेड हर्षे यांच्या समवेत दिला गेला.

लूना : इ.स. १९५९ ते १९७६ या काळातल्या रशियाच्या चांद्रमोहिमेतील मानवरहित यानांची मालिका. यांतले 'लूना–२' हे यान चंद्राच्या पृष्ठभागावर उतरणारे पहिले यान ठरले (१४ स्टेंबर, १९५९). लूना-९ हे चंद्रावर नियंत्रितरित्या उतरलेले पहिले यान होते. 'लूना-१६' या यानाने चंद्रावरील खडकांचे नमुने प्रथमच स्वयंचलित पद्धतीने गोळा करून पृथ्वीवर आणले. यानंतर सोडलेल्या 'लूना-१७' या यानाद्वारे आणि 'लूना-२१' या यानाद्वारे चंद्रावर 'लूनोखोद' ही चलयंत्रे पाठवून त्यांचा यशस्वी वापर करण्यात आला. *(पाहा : लूनोखोद)*

लूनोखोद : रशियाने चंद्रावर पाठवलेली स्वयंचलित चलयंत्रे. 'लूना' या मालिकेतील 'लूना-१७' आणि 'लूना-२१' या अंतराळयानांद्वारे ही याने चंद्रावर पाठवण्यात आली. या दोन्ही चलयंत्रांनी चंद्राच्या पृष्ठभागावर आपल्याकडील उपकरणांद्वारे अनेक प्रयोग केले, पृष्ठभागाच्या विविध प्रकारच्या चाचण्या घेतल्या आणि तिथल्या मातीचे विश्लेषणही केले. त्यांनी ऐंशी हजारांहून अधिक छायाचित्रे पृथ्वीकडे पाठवली.

ले वेरिए, अर्बान जॉन योसेफ (१८११-१८७७) : फ्रेंच गणिततज्ज्ञ आणि खगोलशास्त्रज्ञ. युरेनसचे अपेक्षित स्थान आणि प्रत्यक्ष स्थान यांतील फरक हा एखाद्या अज्ञात ग्रहाच्या गुरुत्वाकर्षणामुळे पडत असण्याची शक्यता वाटून त्याने या अज्ञात असलेल्या आठव्या ग्रहाचे गणित मांडले. बर्लिन वेधशाळेतील गॅले आणि डी'ॲरेस्ट या जर्मन खगोलज्ञांनी या आठव्या ग्रहाचा शोध घेतला आणि हा ग्रह अपेक्षित जागेच्याजवळ सहज सापडला. ले वेरिए याला इ.स. १८५४ साली पॅरिस वेधशाळेचे संचालकपद देण्यात आले.

लेक्लांशे, जॉर्ज (१८३९-१८८२) : आज टॉर्च, कॅल्क्युलेटर्स, ट्रान्झीस्टर्स, रेडिओ यामध्ये वापरले जाणारे सेल (निर्द्रव घट) म्हणजे लेक्लांशे यांनी शोधलेल्या निर्द्रव घटाचे सुधारित स्वरूप होय. इ.स. १८६६ साली लेक्लांशे या फ्रेंच इंजिनिअरने जो घट शोधला त्यात जस्ताचे धनाग्र (ॲनोड) कार्बनचे ऋणाग्र (कॅथोड) आणि

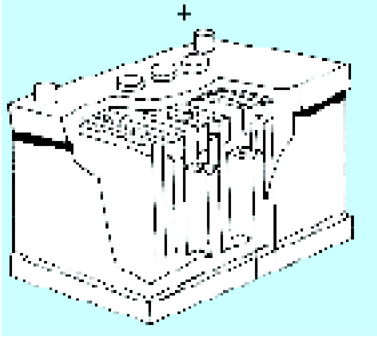


अमोनिअम क्लोराइडचे द्रावण (विद्युतवाहक) म्हणून वापरले जाते.

लेझर : हे एक प्रारणे तयार करण्याचे तंत्र असून यात समान तरंगलांबीची एकाच फेजमधील (प्रावस्थेतील) एकाच दिशेने जाणारी, नियमित किरण शलाका तयार केली जाते. उद्दीपित अणू आपल्यातील अतिरिक्त ऊर्जा प्रकाशाच्या स्वरूपात बाहेर टाकतात. आणि आपल्या मूळच्या ऊर्जा स्थितीत येतात. विद्युत्‌दीपातील अणू किंवा सूर्याच्या गर्भातील अणूंपासून मिळणारी प्रकाशऊर्जा अनियमित किरण शलाकेच्या स्वरूपात असते. लेझरमधून बाहेर पडणाऱ्या प्रकाशलहरी एकदिक असून त्यांची प्रकाशीय ऊर्जा, दिशा समान असल्याने त्या एकाच वेळेस समान ऊर्जापातळीचे सर्व अणू उत्स्फूर्तपणे एकाच वेळेस बाहेर टाकतात. त्याची तीव्रता इतकी जास्त असते की, त्यामुळे हिऱ्यालाही जाळून छीद्र पाडता येते. लेझरचा उपयोग शरीरातील अनावश्यक पेशी ऊती नष्ट करणे, शस्त्रक्रियेच्यावेळी रक्तवाहिन्यांची टोके बंद करणे (त्यामुळे रक्तस्राव बंद होतो) आणि दृष्टिपटल सरकला असल्यास तो पूर्ववत जागेवर बसवण्यासही त्याचा उपयोग होतो.

लेझर प्रिंटर : कॉम्प्युटरच्या प्रिंटरचा एक प्रकार. यात प्रतिमा उमटविण्यासाठी लेझरचा वापर करून स्कॅनिंग केले जाते. पावडरीच्या स्वरूपातील शाई त्या पूर्णपणे प्रवाहीत झालेल्या तबकडीच्या (प्लेट) क्षेत्रात पसरते आणि मग ती प्रतिमा फोटोकॉपीअरप्रमाणे कागदावर उमटविली जाते.

लेड-ॲसिड दुय्यम विद्युतघट : चांगली कार्यक्षमता असलेल्या या घटात शिशाचे आयताकार पत्रे आणि सौम्य गंधकाम्ल असते. ही रसायने ठेवण्यासाठी, गंधकाम्लाची क्रिया होणार नाही असे कप्पे असलेले प्लॅस्टिकचे भांडे असते. प्रत्येक कप्पा म्हणजे स्वतंत्र घट असतो व त्यांची सरळ जोडणी केलेली असते.



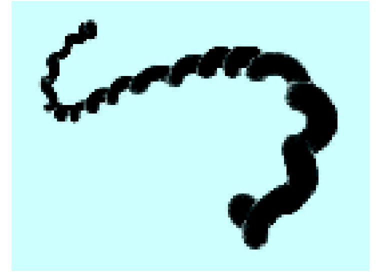
लेडरबर्ग, जोशुआ (१९२५-२००८) : जीवाणूंमध्येही लैंगिक समागमासारखी प्रक्रिया घडून जनुकांची अदलाबदल होते हे सिद्ध केल्याबद्दल जॉर्ज बीडल व एडवर्ड टेटम यांच्या समवेत १९५८ सालचा जीवशास्त्राचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे अमेरिकन प्रजननशास्त्रज्ञ. पुढील आयुष्यात त्यांनी कृत्रिम बुद्धिमत्ता तसेच अंतराळविज्ञान या क्षेत्रांमध्येही मौलिक संशोधन केले.

लोडल : लांब दांडा असलेली पळी किंवा डाव. वितळलेला धातू मुशीमध्ये ओतण्यासाठी याचा वापर होतो. हे काम पूर्वी माणसे करत असत. आता सर्व काम यंत्राच्या सहाय्याने केले जाते. मुशीची घडण धातूची वस्तू जशी हवी असेल त्याप्रमाणे बनविली जाते.

लेप (कोटिंग) : लेप किंवा थर. कोणतीही मूळ वस्तू टिकाऊ करण्यासाठी टिकाऊ वस्तूचा लेप दिला जातो. चांदी किंवा तत्सम वस्तूंवर वातावरणामुळे ऑक्सिडेशन होते. त्यापासून संरक्षण म्हणून लेप दिला जातो. बांधकामातल्या भिंतींना रंग देतात त्यात प्लॅस्टिक इमल्शन असते ते पावसाचे पाणी भिंतीत शिरू नये याकर उपाय आहे.

लेप्टिन : भुकेचे नियंत्रण करण्यासाठी मेंदूतील क्षुधाशमन केंद्राला संदेश पोहचविणारे, मेदग्रंथींमध्ये तयार होणारे प्रथिन संप्रेरक. याची निर्मिती करणाऱ्या जनुकांमध्ये दोष उत्पन्न झाल्यास क्षुधाशमन केंद्राला योग्य तो संदेश न मिळाल्याने आहारावरचे नियंत्रण सुटते व अशी व्यक्ती अतिलठ्ठ होत जाते.

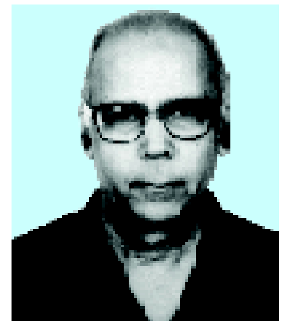
लेप्टोस्पायरोसिस (वेलचा रोग/कॅनिकोला ज्वर) : लेप्टोस्पायरोसिस हा उंदरांचा आणि कुत्र्यांचा, 'लेप्टोस्पायरा' नावाच्या जीवाणूंमुळे होणारा व मानवावर संक्रमित होऊ शकणारा रोग आहे. उंदरांपासून माणसाला होणाऱ्या रोगाला 'वेलचा रोग' असे म्हटले जाते व त्यात तीव्र तापाबरोबर कावीळ होते. उपचाराअभावी १५-२० दिवसांत रोगी दगावू शकतो. कुत्र्यापासून होणाऱ्या रोगाला 'कॅनिकोला' ज्वर म्हटले जाते व त्यात तीव्र तापाबरोबर मेंदूज्वर होतो. या प्रकारच्या लेप्टोस्पायरोसिसमध्ये रोगी मनुष्य तडकाफडकी दगावण्याची भीती असते.



लेप्टॉन : अणूंचे घटक असलेल्या मूलकणांपैकी फर्मियॉन जातीचे मूलकण. लेप्टॉन अविभाज्य असल्याचे वैज्ञानिक मानतात. इलेक्ट्रॉन, म्युऑन, टाऊ व तीन प्रकारचे न्युट्रिनो कण, असे सहा प्रकारचे लेप्टॉन आहेत. यांपैकी इलेक्ट्रॉन, म्युऑन व टाऊ हे ऋणविद्युत्‌भारित आहेत. न्युट्रिनो कणांवर विद्युत्‌भार शून्य आहे. म्युऑन व टाऊ कणांचे वस्तुमान इलेक्ट्रॉनच्या वस्तुमानापेक्षा बरेच जास्त आहे.

लेले, श्रीधर रघुनाथ (१९०९-१९६९) : भारतातील पहिले काचतंत्रज्ञ. यांनी बोरॉन व सिलिकॉनपासून भारतात प्रथम काच बनवली. शास्त्रीय उपकरणे, काचपात्रे आणि इंजेक्शनच्या काचनळ्या (ॲम्प्युल्स) त्यांनी प्रथम बनवल्या. बोरोसिल आणि सिलिका वेअर कंपन्यांची स्थापना. 'लेले' काचेचे (चिमणी) एकस्व. विज्ञान प्रसारक.

लेले, रामचंद्र दत्तात्रय (१९२८-) : अणू वैद्यकशास्त्राची देशात स्थापना करण्यात महत्त्वाचे योगदान देणारे मान्यवर वैद्यकशास्त्रज्ञ. त्यांनी वैद्यकीय शिक्षण, संशोधन, इस्पितळ व्यवस्थापन, संगणकाचा वैद्यकशास्त्रात उपयोग या विविध कार्यक्षेत्रात मोलाचे काम केले आहे. भारतातील सर्वात पहिला गॅमा



किरण कॅमेरा त्यांनी भाभा अणुसंशोधन केंद्राच्या सहकार्याने बनविला. पद्मभूषण व धन्वंतरी या पुरस्कारांचे मानकरी आहेत.

लैंगिक संबंधाने होणारे रोग (एस.टी.डी.) : उपदंश, परमा, एड्स, मूत्रनलिका दाह हे रोग लैंगिक संबंधामुळे पसरतात. उपदंशात सुरुवातीस शिश्नावर फोड येतो. नंतर सुप्तावस्था येते. काही वर्षानंतर चेतासंस्था व हृदयावर परिणाम होतो. पहिली अवस्था संसर्गशील असते.

लॅक्टिक ॲसिड : दुग्धजन्य पदार्थात नैसर्गिकपणे आढळणारे आम्ल. स्विडिश शास्त्रज्ञ कार्ल शील यांनी १७८० साली दुग्धजन्य पदार्थांपासून हे आम्ल सर्वप्रथम विभक्त केले. दुधाचे दही तसेच पिष्टमय पदार्थाचे किण्वन करण्यासाठी याचा प्रामुख्याने वापर करण्यात येतो. प्रक्रिया केलेल्या अन्नपदार्थांची आम्लविम्लता राखून तो टिकविण्यासाठी तसेच जंतुनाशक म्हणूनही याचा वापर होतो. आपल्या तोंडात आढळणाऱ्या लॅक्टोबॅसिलस जीवाणूंद्वारेही निर्माण केलेल्या लॅक्टिक आम्लामुळे दात किडतात.

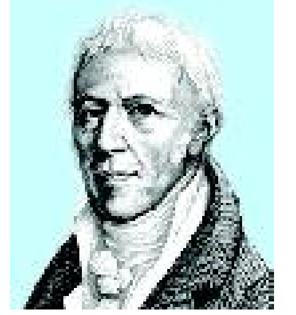
लॅक्टोज : दुधातील साखर. ती बेबीफूडमध्ये वापरतात. गाईच्या दुधात सुमारे ९.५% लॅक्टोज असते; तर आईच्या दुधात ते सुमारे ६.७% इतके असते.

लॅटेक्स : रुई, निवडुंग, चिकू वगैरे सारख्या काही वनस्पतीत किंवा फांद्या तोडल्या तर त्यातून दुधाळ, पांढरा चिकट द्रव पदार्थ बाहर पडतो. याला मराठीत चीक म्हणतात. रासायनिक दृष्ट्या या चिकाचे अनेक प्रकार आहेत. काहीचा रंग पांढरा, पिवळा असतो तर काही रंगहीन असतात. काहींना विशिष्ट गंध असतो. रासायनिकदृष्ट्या टरपीन्स, रेझीन्स, टॅनिन्स, वॅक्सीस, अल्कलाईड्स तर काहीमध्ये साखर किंवा स्टार्चही असतो. रबर, टरपेंटाईनसारख्या काही उपयोगी वस्तू काही विशिष्ट झाडांच्या चिकापासून बनवल्या जातात.

लॅन्थनाईड्स : आवर्त सारणीतील ५७ ते ७१ अणुक्रमांकाची १५ मूलद्रव्ये. La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, HO, Er, Tm, Yb व Lu. यातील Ce ते Lu या मूलद्रव्यांमध्ये अणूच्या ४f या कक्षेत क्रमवार १ ते १४ इलेक्ट्रॉन असतात. यांची उपलब्धता अल्प असली तरी त्यांच्या रेणूंचे विविध उपयोग शोधून काढण्यात आले आहेत. यांना रेअर अर्थ नावानेही ओळखले जाते.

लॅन्थॅनम *(La)* : आवर्तसारणीतील तिसऱ्या गणातील हे मूलद्रव्य स्विडिश शास्त्रज्ञ कार्ल मोझॅन्डर यांनी १८३९ साली शोधून काढले. याचा विलयबिंदू : ९२० अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : ३४५७ अंश सेल्सिअस आहे. कार्बन आर्क सर्चलाइटमध्ये याचा वापर प्रामुख्याने करतात. युरेनियम, थोरीयम, प्लुटोनियम यांच्या केंद्रीय विखंडन प्रक्रियेत हा पदार्थ लॅन्थॅनम म्हणून तयार होतो. मोनॅझाइट, बॅस्टॅनासाइटसारख्या दुर्मिळ मृदांच्या खनिजांबरोबर ते सापडते.

लॅपरोस्कोपी : शरीराच्या आतील अवयव दुर्बिणीच्या सहाय्याने पाहण्याची पद्धती. टोकाशी भिंग व दिवा असलेली एक लांबलचक अतिशय बारीक नळी यांची बनलेली दुर्बीण शरीराला एक छोटेसे छिद्र पाडून किंवा नैसर्गिक छिद्रातून ही आत सरकवली जाते. त्यातून मिळणाऱ्या अवयवाचे चित्र टीव्हीच्या पडद्यावर प्रक्षेपित करून पाहता येते. विविध अवयवांची पाहणी व जरूर वाटल्यास शस्त्रक्रिया करण्याची सोयही या पद्धतीत असते.



लॅमार्क (१७४९-१८२९) : लॅमार्क या फ्रेंच वनस्पतीशास्त्रज्ञाने उत्क्रांतीची कल्पना प्रथम मांडली. सभोवतालच्या परिस्थितीनुसार वनस्पती व प्राणी आपला आकार व गुण बदलतात, आणि हे बदल एका पिढीतून पुढच्या पिढ्यांमध्ये जातात व कायम होतात, असे त्याचे प्रतिपादन होते. मिळवलेले गुणधर्म कायम होणे हा त्याचा सिद्धांत आता अस्वीकार्य ठरला आहे.

लॅमीनार फ्लो सिस्टीम : ऊतीसंवर्धनासाठी लागणारे निर्जंतुक वातावरण तयार करण्यासाठी हवेचा प्रवाह स्वच्छ ठेवणारी प्रणाली. यात मेजावरील आवरणयुक्त बंदिस्त पेटीतील हवेचा दाब परिसरातील हवेच्या दाबापेक्षा जास्ती ठेवलेला असतो. त्यामुळे बाहेरची हवा त्या पेटीत येऊ शकत नाही. पाठच्या भागात गाळणीचा पडदा बसविलेला असतो. त्यामुळे पेशी किंवा पेशींचा समूह जीवाणू, विषाणू, किंवा द्रव, पदार्थ दुषित न होता त्यावर काम करता येते. तसेच तेथील काम बंद केल्यावर तेथे जंतुनाशक जंबुपार किरणांचा झोतही पसरलेला असतो.

लँगम्युअर, इर्विंग (१८८१-१९५७) : द्रवपदार्थांच्या पृष्ठभागावर होणाऱ्या रासायनिक प्रक्रियांचे सैद्धान्तिक विवेचन करणारे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. त्यांनी अनेक क्षेत्रांमध्ये आपला ठसा उमटविला. आजच्या विजेच्या दिव्यात सर्रास वापरणाऱ्या टन्स्टनच्या फिलॅमेन्टचा शोध त्यांनीच लावला. निर्वात पोकळी तयार करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पंपाचे जनकत्वही त्यांच्याचकडे जाते. अणूच्या अंतर्गत रचनेसंबंधीचे तसेच दोन अणूंना जोडणाऱ्या रासायनिक बंधांविषयीचे त्यांचे संशोधनही मौलिक होते. कोव्हॅलन्स ही संकल्पना त्यांनीच रुजवली. सिल्व्हर आयोडाईडच्या आणि घनरूपी कार्बन डाय ऑक्साईडच्या सूक्ष्म स्फटिकांचा मारा करून कृत्रिम पाऊस पाडण्याच्या तंत्राच्या विकासालाही त्यांचा हातभार लागला आहे. १९३२ सालच्या रसायनशास्त्रातल्या नोबेल पुरस्काराचा सन्मान त्यांना लाभला होता.

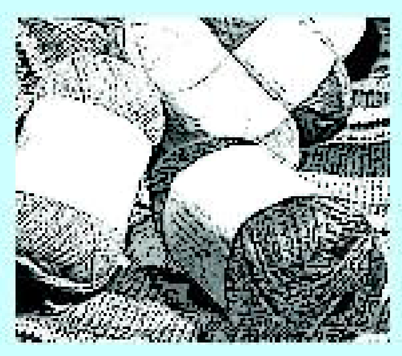
लँडसॅट : पृथ्वीवरील उपलब्ध साधनसंपत्तीचे सर्वेक्षण करण्याच्या दृष्टीने अमेरिकेने आखलेला दूरसंवेदन कार्यक्रम. इ.स. १९७२ साली सुरू झालेल्या या कार्यक्रमातून शेती, भूगर्भशास्त्र, जंगलसंपत्ती, हवामान, पर्यावरण अशा विविध क्षेत्रांना उपयुक्त असणारी माहिती या योजनेमार्फत सोडलेल्या उपग्रहांद्वारे गोळा केली जाते.

लो स्पीड डिझेल : ५०० आर.पी.एम. (दर मिनिटाला होणाऱ्या फेऱ्या)

पेक्षा कमी वेगाने फिरणाऱ्या यंत्रांमध्ये वापरले जाणारे हिरवट काळ्या रंगाचे लाईट डिझेल इंधन (एलडीओ). शेतीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या पंपसेटमध्ये याचाच सर्रास वापर होतो

लोकर संशोधन संस्था (वुल रिसर्च असोसिएशन) : लोकर उद्योगाच्या उपयोगासाठी संशोधन आणि विकास याविषयी काम करणारी १९६३ साली स्थापन झालेली ठाणे येथील प्रयोगशाळा. भौतिकी परीक्षण, रासायनिक परीक्षण, पर्यावरणाच्या दृष्टीने परीक्षण, सूत कताई व विणाई यांच्या बरोबरच विणाईचे प्रशिक्षण देण्याकरिता संगणकप्रणाली तयार करणे, सतरंज्या आणि गालिचे यांच्याकरिता डिझाइन तयार करून त्याचे प्रशिक्षण मध्यम व लघुउद्योगातील कारागिरांना देणे, भारतीय लोकरीचा अधिक चांगला विनियोग करणे, नैसर्गिक रंगाचा वापर लोकर रंगवायला करणे, लोकरीवरील प्रक्रिया पर्यावरण स्नेही होण्यासाठी प्रयत्न करणे, तंतुबरोबर रासायनिक प्रक्रिया होणाऱ्या रंगात लोकरीसाठी सुधारणा करणे असे अनेक प्रकल्प या प्रयोगशाळेने यशस्वीरित्या पार पाडले आहेत.

लोकरीचा तंतू (वूल फायबर) : मेंढ्यांपासून मिळणारा लोकरीचा तंतू प्रथिनयुक्त असतो. केरेटीन नावाच्या प्रथिनांच्या साखळ्यांनी लोकरीचा तंतू गच्च भरलेला असतो. लोकरीचे तंतू कमीअधिक लांबीचे व टोकाकडे निमूळते होत जाणारे असतात. लोकरीच्या तंतूच्या पृष्ठभागावर तेलकट ग्रीजचे आवरण असते. तंतूच्या बाह्य थरावर खवले असतात. तंतूंचा मधला थर हा निमूळत्या पेशींनी बनलेला असतो. या पेशी तंतूच्या अक्षाला समांतर असतात. तंतू ताणला असता, त्याही लांबोडक्या होतात. या पेशी वस्तूत: सूक्ष्म व अतिसूक्ष्म तंतूच्या (केरेटीनच्या) मोळ्या होत. या भागात असलेल्या मेलॅनिन या रंगद्रव्यामुळे लोकर रंगीत दिसते.



लोकरीची गुणवत्ता ही मेंढराची वाढ, हवामान, अन्न व मेंढ्याच्या प्रकृतीवर अवलंबून असते.

लोकरीच्या तंतूचे 'वूलन' व 'वर्स्टेड' असे दोन प्रकार असतात. त्यापैकी वर्स्टेड तंतूची लांबी व गुणवत्ता उजवी असते आणि त्यांचा वापर सुटिंगसारखे अव्वल भरजरी कापड तयार करण्यासाठी वापरतात. वूलन तंतूंपासून ब्लँकेट्स, कार्पेट्स तयार केली जातात.

लोकसंख्या (पॉप्युलेशन) : एकाच जातीचे / प्रकारचे अनेक जीव एकत्र राहतात तेव्हा त्या संख्यावाचक समुहाला त्या जातीची, त्या ठिकाणाची लोकसंख्या म्हणतात. जसे शहरातील मानवी लोकसंख्या, खंडाळ्यातील माकडांची लोकसंख्या, मेळघाटची वाघांची-लोकसंख्या, आमराईतील आंब्याच्या झाडांची लोकसंख्या, इत्यादी.

लोकसंख्या आरेखन (डेमोग्राफी) : लोकसंख्येत होणारे बदल तसेच परिवर्तनांचा संख्याशास्त्रीय पध्दतीने अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. लोकसंख्येचे आंतरराष्ट्रीय तसेच स्थनिक पातळीवर सामाजिक, आर्थिक तसेच शैक्षणिक स्तरावर नियोजन करण्यासाठी लोकसंख्या आरेखन शास्त्राचा आधार घेण्यात येतो. यात जनगणना, जन्ममृत्यू दर, प्रजनन दर यांची आकडेवारी ठेवण्यात येते. थॉमस माल्थूस या अर्थशास्त्रज्ञाने १८व्या शतकात याचा पाया घातला.

लोखंड (आयर्न) *(Fe)* : आवर्तसारणातील आठव्या गणातील धातुरूप मूलद्रव्य. याचा क्लियबिंदू : १५३५ अंश सेल्सिअस, उत्कलनबिंदू : २७५० अंश सेल्सिअस आहे. ओतीव लोखड, घडीव लोखंड, बीड हे लोखंडाचे प्रकार आहेत. याचा उपयोग फर्निचर, शिड्या, भांडी इ. बनविण्यास होतो. पोलाद हाही लोखंडाचा प्रकार आहे. त्याचे कार्बनस्टील, अॅलायस्टील, स्टेनलेसस्टील आणि टूलस्टील असे विविध प्रकार आहेत. लोखंड विविध उपकरणे, गॅल्व्हनाईज पत्रे, विद्युत चुंबक, भांडी, धारदार साधने, हत्यारे, टाक्या, पिंप इत्यादी विविध कारणांसाठी वापरले जाते. ॲनेमिया (पंडुरोगावर) औषधोपचारात लोहक्षारयुक्त गोळ्या वापरतात.

लोणार विवर (लोणार क्रेटर) : अशनीच्या आघातातून निर्माण झालेले महाराष्ट्रातील बुलढाणा जिल्ह्यातील लोणार येथले विवर. या विवराचा व्यास सुमारे १,८३० मीटर इतका असून विवराची एकूण खोली सुमारे १५० मीटर इतकी आहे. या विवराच्या कडा आजूबाजूच्या जमिनीच्या पातळीपासून



सुमारे २० मीटर इतक्या उंच असून त्या जमिनीशी २५ ते ३३ अंशांचा कोन करतात. भारतातील भूगर्भशास्त्रीय सर्वेक्षण संस्था आणि अमेरिकेतली स्मिथ्सोनियन संस्था यांनी संयुक्तपणे एकोणीसशे सत्तरच्या सुमारास केलेल्या संशोधनाच्या निष्कर्षांतून हे विवर अशनीच्या आघातातून झाल्याचे निश्चित झाले. विवराच्या निर्मितीस कारणीभूत ठरणारा अशनी हा सुमारे ५० ते ६० मीटर व्यासाचा असावा, आणि हा आघात सुमारे ५२ हजार वर्षांपूर्वी झाला असावा. *(पाहा : लोणार सरोवर)*

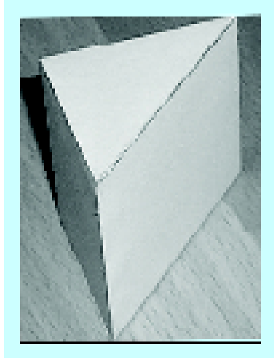
लोणार सरोवर (लोणार लेक) : बुलढाणा जिल्ह्यातील लोणार येथे एका विवराच्या तळात वसलेले सरोवर. सुमारे दीड किलोमीटर व्यासाच्या या सरोवरातील पाण्याची जास्तीत जास्त खोली ही सुमारे साडेपाच मीटर इतकी आहे. या सरोवरातील पाणी हे अत्यंत क्षारयुक्त असून या पाण्याचे

स्वरूप हे अल्कधर्मी आहे. या पाण्यात अनेक प्रकारच्या सूक्ष्म जीवाणूंचे अस्तित्व आढळून आले आहे. *(पाहा : लोणार विवर)*

लोप (एलिमिनेशन) : बैजिक समीकरणातील एखादे अज्ञातपद आदेश पद्धतीने अथवा एकसामयिक समीकरणात दोनापैकी एक अज्ञात पद वगळणे.

लोप पावलेल्या प्राणी जाती (एक्सटिंक्ट स्पेशीज) : एकेकाळी पृथ्वीतलावर वावरत असलेल्या खूप जाती आता नष्ट झालेल्या आहेत. डायनोसॉरसारखे प्राणी वातावरणातील बदलाशी जुळवून न घेता आल्यामुळे नष्ट झाले. डोडो पक्ष्यासारख्या काही जाती माणसाच्या स्वार्थी आणि निर्दयी कृत्यामुळे नष्ट झाल्या. नष्ट होण्याच्या मार्गावर असलेल्या प्राण्यांच्या प्रजातींची नोंद असलेले रेड डेटाबुक नावाचे एक पुस्तक शास्त्रज्ञांनी तयार केले आहे. या पुस्तकात सजीवांना संरक्षण देणे किती आवश्यक आहे हे सांगितले आहे. कातडी, फर यासाठी वाघ आणि ध्रुवीय अस्वले मारली जात आहेत; तर देवमासे त्यांच्यातल्या चरबी आणि मांसासाठी मारले जात आहेत. *(पाहा : एन्डेन्जर्ड स्पेशीज)*

लोलक (प्रिझम) : प्रकाशकिरणांच्या रंगपटाच्या पृथक्करणासंदर्भात विशिष्ट आकारांच्या बनविलेल्या काचेचा वापर अत्यंत सोयीचा ठरतो. अशा लोलकाचा आकार त्रिकोणी वृत्तचितीसारखा असतो. लोलकावर एका बाजूने प्रकाशकिरणे टाकली असता, लोलकातून दुसऱ्या बाजूने मूळ प्रकाशातील रंगपट विस्तारला जाऊन त्यातील निरनिराळ्या रंगांच्या (वारंवारतेच्या) प्रकाशशलाका निराळ्या दिसतात. सूर्यप्रकाशातील तांबडा, नारिंगी, पिवळा, हिरवा, निळा, पारवा व जांभळा असे सात रंगाचे अस्तित्व लेलकाच्या साहाय्याने स्पष्ट करता येते.



लोह / लोखंड (आयर्न) : लोखंडाच्या धातुकांपासून लोह मिळते. लोखंडाची ४ प्रमुख धातुके आहेत. १) हेमटाइट (Fe_2O_3) २) लिमोनाइट ($2Fe_2O_3$, $2H_2O$) ३) सिडेराइट ($FeCO_3$) आणि ४) मॅग्नेटाइट (Fe_3O_4) या बहुतेक सर्व धातुकांमध्ये लोहाची संहती उच्च असते. त्यातून मिळणारे लोह हे संक्रमण मूलद्रव्य आहे. आधुनिक आवर्तसारणीच्या आठव्या गणात आणि चौथ्या आवर्तनात त्याची जागा असून अणुअंक २६ आहे. चिन्ह Fe विलयबिंदू १५३५ अंश सेल्सिअस, उत्कलन बिंदू २७५० अंश सेल्सिअस, अणू वस्तुमान ५५.९$_U$ आहे. मानवजातीला अतिशय उपयुक्त असा हा धातू आहे. याचे अनेक उपयोग आढळतात. बांधकामात विशेषतः इमारती, रस्ते, पूल, यंत्रे यामध्ये याचा पुष्कळ उपयोग होतो.

लोहचुंबक (मॅग्नेट) : चुंबकीय क्षेत्र प्राप्त झालेल्या धातूचा तुकडा. तो चौकोनाकृती किंवा घोड्याच्या नालासारखा असतो. लोहचुंबक मुक्तपणे टांगता ठेवला तर दक्षिण-उत्तर दिशेने स्थिर होतो. मॅग्नेटाईलसारखे नैसर्गिक धातू हे कायमस्वरूपी चुंबकीय असतात. होकायंत्रात लोहचुंबकाचा वापर होतो. धातूच्या वेटोळ्यांतून विद्युत्प्रवाह सोडला तर त्यास तात्पुरते चुंबकत्व प्राप्त होते.

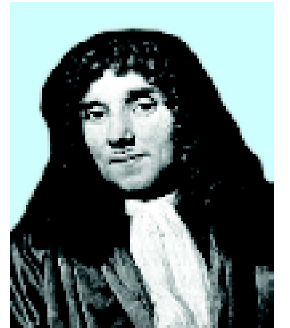


लोहचुंबकत्व (मॅग्नेटिझम) : आपल्याला नित्य आढळणाऱ्या चुंबकाला लोहचुंबकत्व (फेरोमॅग्नेटिझम) असे म्हणतात. बाह्य चुंबक क्षेत्रामध्ये लोहावर चुंबकत्वाचे परिणाम झाले की लोखंडाचे चुंबक झाले असे म्हणतात. जरी चुंबकत्व क्षेत्र नाहीसे झाले तरी लोहवस्तूमधले चुंबकत्व कायम राहते ते फेरोमॅग्नेटिझम.

लाँग क्लॉथ : साध्या विणीचा मुबलकपणे वापरला जाणारा कापडाचा एक प्रकार. ताण्याच्या आणि बाण्याच्या सुताचा सुतांक २० ते ३० च्या दरम्यान असतो, तर दोन्ही सुताची घनता ४० ते ५० पर्यंत असते. पायमोजे, पेटीकोट, साध्या विणीचे पांढरे व रंगीत पलंगपोस लाँग क्लॉथपासून तयार करतात.

लॉरेन्ट्झ हेंड्रिक ॲन्ट्वान (१८५३-१९२८) : चुंबकत्वाच्या प्रारणांवरील प्रभावासंदर्भातील मौलिक संशोधनासाठी पीटर त्सिमान यांच्याबरोबर १९०२ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक देण्यात आलेले डच शास्त्रज्ञ. जेम्स क्लार्क मॅक्सवेलच्या म्हणण्यानुसार विद्युत्चुंबकीय प्रारणांची निर्मिती विद्युत्भारांमुळे होत असली तरी प्रकाश निर्माण करू शकणारे भार अज्ञातच होते. लॉरेन्ट्झनी अणुद्वारे प्रकाशाची निर्मिती होण्यामागे त्यांच्यातील भारीत कण म्हणजेच इलेक्ट्रॉन्स जबाबदार असल्याचे सांगितले.

ल्युएनहॉक, अँटनव्हॉन (१६३२-१७२१) : या जगातील सूक्ष्मजीवांच्या अस्तित्वाची प्रथम दखल घेणारे व त्यायोगे सूक्ष्मजीवशास्त्राची पायाभरणी करणारे डच शास्त्रज्ञ. अत्यंत चिकाटीने ल्युएनहॉक यांनी काच घासून घासून वस्तूची २७० पट मोठी प्रतिमा निर्माण करणारी भिंगे तयार केली. त्यांच्यापासून बांधलेल्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रातून त्यांनी डबक्यातील पाणी, दातांवरील किटण, रक्तपेशी, स्नायूपेशी तसेच शुक्रजंतूंचे निरीक्षण केले व सर्वप्रथम साध्या डोळ्यांना दिसू न शकणारे सूक्ष्मजीव अस्तित्वात असतात हा शोध लावला.



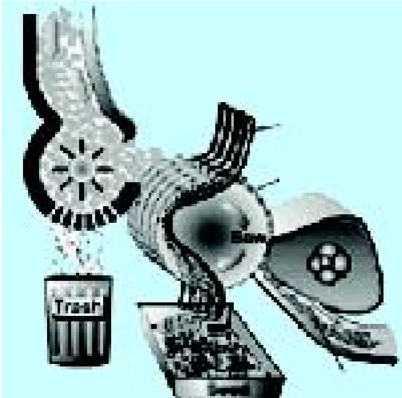
व

वक्रता (कर्व्हेचर) : वक्राला काढलेल्या स्पर्शरेषेच्या उताराच्या बदलाचा अंतरासंबंधी काढलेला दर.

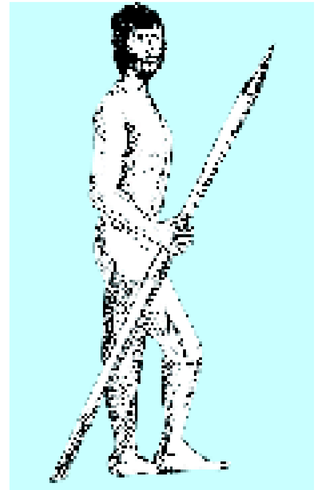
वक्रस्कस (मेनिस्कस) : एखाद्यानलिकेतील द्रवाचा पृष्ठभाग. पृष्ठताणाच्या परिणामानुरूप असा पृष्ठभाग अंतर्गोल अगर बहिर्गोल होतो. काचेच्या नलिकेत पाण्याचा मेनिस्कस अंतर्गोल तर पाऱ्याचा बहिर्गोल असतो. *(पाहा : पृष्ठताण)*

वक्री गति (रिट्रोग्रेड मोशन) : ग्रह हे ताऱ्यांच्या पार्श्वभूमीवर सर्वसाधारणपणे पश्चिमेकडून पूर्वेकडे सरकत असताना दिसतात. परंतु त्यांच्या गतीची दिशा काही वेळा पूर्वेकडून पश्चिमेकडे अशी उलटी झालेली दिसते. अशा वेळी ग्रह वक्रीगतीने चालला असल्याचे म्हटले जाते. वक्री असताना प्रत्यक्षात ग्रह आपला नेहमीचाच मार्ग अनुसरत असतो. परंतु पृथ्वीसापेक्ष त्याच्या गतिची दिशा बदललेली दिसते. कालांतराने जेव्हा ग्रह पुन: पूर्वेकडचा प्रवास करताना दिसू लागतो तेव्हा तो ग्रह मार्गी लागला असे म्हटले जाते.

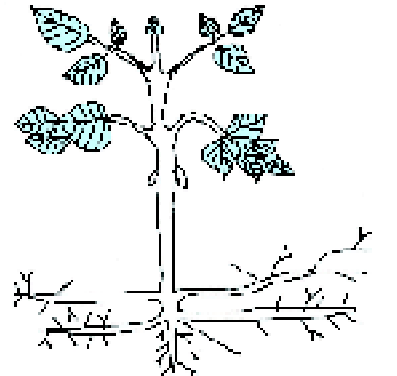
वटण (जिनिंग) : वटण प्रक्रियेत तंतूंपासून सरकी वेगळी केली जाते. हे करताना तंतूला किंवा सरकीला अपाय होऊ नये याची काळजी घ्यावी लागते. तंतूला अपाय झाल्यास त्यापासून बनवले जाणारे सूत कमी दर्जाचे होते तर सरकीचे तुकडे कापसात मिसळल्यास ते काढणे जिकरीचे ठरते. या दृष्टीने ही अतिशय महत्त्वाची प्रक्रिया आहे. तसेच बोंडातील कापसाचे वजन एकूण वजनाच्या ३० ते ४० टक्के असते. कापसाचा वाहतूक खर्चही या प्रक्रियेमुळे कमी केला जातो.



वनमानव (एप) : माकडापासून मानवाची उत्क्रांती होतांना माकड व माणूस यामधल्या उत्क्रांती अवस्थेतील शेपूटविरहित प्रजाती. या प्रजाती होमिनॉईडी या प्रायमेट वर्गात अंतर्भूत करण्यात आल्या आहेत. या कुलातील गिब्बन, ओरांगउटांग, गोरिला, चिंपांझी यासारखे प्राणी दोन पायांवर चालू शकतात. गोरिला शिवाय इतर प्राणी झाडावर चढण्यात तरबेज असतात. यापैकी बहुतेक प्रजाती मुळात आफ्रिका खंडातून जगभर पसरल्याचे मानण्यात येते.



वनस्पती (प्लांट्स) : परिसरांतील असेंद्रिय द्रव्ये शोषून घेऊन त्यांचे सेंद्रिय पदार्थांत रूपांतर करू शकणारे निसर्गांतील जीव. शरीरातील हरितद्रव्यांमध्ये सूर्यप्रकाशांतील ऊर्जा वापरून हे जीव सर्व प्राणिमात्रांना उपयुक्त असे अन्न तयार करतात. वनस्पती अतिशय लहान, जेमतेम दहा मायक्रॉन व्यासाच्या क्लॅमेडोमोनास या जातीच्या असतात,



त्याचप्रमाणे ६०-७० मीटर उंच वाढू शकणाऱ्या रेडवूड या प्रकाराच्याही असतात.

वनस्पती संग्रह (हरबेरियम) : वनस्पतींचे किंवा त्यांच्या वेगवेगळ्या अवयवांचे नमुने काळजीपूर्वक वाळवून केलेला संग्रह. त्या वनस्पतींचे नाव, वनस्पतीचा अधिवास, वनस्पतीचा नमुना कधी आणि कुठे मिळाला याचा तपशील नमुन्यांसोबत लिहिलेला असतो. तुलनात्मक अभ्यासासाठी आणि संशोधनासाठी तसेच निसर्गात किंवा बाजारात मिळालेल्या वनस्पतीची ओळख पटविण्यासाठी अशा संग्रहाचा उपयोग होतो.

वनस्पतीजन्य संप्रेरके (ऑक्सिन्स) : वनस्पतींमध्ये आढळणारी व त्यांची वाढ नियंत्रित करणारी संप्रेरके. वनस्पतींची मुळे तसेच खोडांच्या शेंड्याकडील भागात ही निर्माण होतात. त्यांच्या प्रभावामुळे पेशींची लांबी तसेच परागकणांमधील परागनलिका यांची वाढ होण्यास मदत होते. शेंड्याकडील वाढ अधिक जलदपणे होते. फळांच्या बियांमध्ये संप्रेरकांची निर्मिती झाल्यामुळे फळे अधिक रसदार मिळतात. ईंडोल ॲसिटिक ॲसिड (आयएए), नॅफ्थॅलिन असिटिक ॲसिड (एनएए) किंवा नॅफ्थनिल या संप्रेरकांचा वापर शेतीमध्ये केला जातो. तणनाशक म्हणून २-४ डायक्लोरोफिनॉक्सि ॲसिटिक ॲसिड किंवा २-४ डी तसेच २-४-५ डायक्लोरोफिनॉक्सि ॲसिटिक ॲसिड या विषारी संप्रेरकांचा वापर करण्यात येतो.

वनस्पतींतील सूक्ष्म जलवाहिन्या (झायलेम) : वनस्पतींच्या मुळांनी जमिनीतून पाणी शोषून घेतल्यावर ते बुंधा-फांद्यांमधील सूक्ष्म नलिकांद्वारे पानांपर्यंत पोचवले जाते. या नलिकांना झायलेम अथवा सूक्ष्म जलवाहिन्या म्हणतात. या नलिका कणखर अशा लिग्निन द्रव्याच्या बनलेल्या असून त्यांच्या भिंतीवर बाहेरून नलिका भक्कम करणारी, निरनिराळ्या रुपाची नक्षी असते. पूर्ण वाढ झालेल्या झाडांतील नलिकांचा आतील व्यास १५ ते २० मायक्रॉन इतका मोठा असू शकतो, तर काही नलिका केवळ २ ते ३ मायक्रॉन व्यासाच्या असतात. पाणी वाहून नेण्याच्या कार्याशिवाय झाडांच्या अवयवांना बळकटी देण्यांत या नलिकांचे महत्त्वाचे योगदान असते.

वनस्पतीवरील कीटक (ॲफिड्स) : गुलाब किंवा इतर झुडुपांवर जी हिरवी माशी किंवा तत्सम कीटक दिसतात त्यांना ॲफिड्स म्हणतात. हे कीटक त्या वनस्पतींना घातक असतात. हे कीटक खोडातून वनस्पतीचा रस शोषून घेतातत आणि वनस्पती सुकून जाते. या कीटकांना खोड किडा म्हणतात. त्यांच्यामुळे काही विषाणूंचाही प्रसार होतो. उदा. बटाट्यावर पडणारा काळा रोग. या कीटकांची हकीगत मनोरंजक आहे. खोडातील रस शोषून घेतल्यानंतर हे कीटक वनस्पतीवर मधासारख्या गोड द्रव्याचे थेंब सोडतात. मुंग्यांना ते खूप आवडते. हजारो मुंग्या भरपूर कीटक आपल्या समूहात त्यामुळे बाळगतात. मुंग्यांना जेव्हा हा गोड रस हवा असतो तेव्हा त्या कीटकाच्या पाठीवर ते थोपटतात आणि ते खोडकिडे गोडरस सोडतात.

वनौषधिशास्त्र (इथनोबॉटनी) : ग्रामीण भागांत अनेक वनस्पतींचा उपयोग परंपरागत रितीने विविध रोगांवर औषधी उपचार म्हणून केला जातो. अशा विविध पारंपरिक औषधी वनस्पतींचा आणि त्यांचा उपचार किंवा उपयोग यांचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा.

वन्यप्राणी (वाइल्ड ॲनिमल) : जंगलात जन्मणारे, तिथेच वावरणारे आणि जंगलातील उपलब्ध अन्नावर गुजराण करणारे प्राणी. ते नागरी भागात क्वचित् येतात. कारण जंगलातच त्यांच्या गरजा पूर्ण भागवल्या जातात. शिवाय हे प्राणी समूहाने जंगलातच जगतात म्हणून त्यांना वन्य प्राणी म्हणतात. वाघ, लांडगा, अस्वल, कोल्हा, रानटी कुत्रे, रानमांजर, खेकडा इत्यादी.

वराहमिहीर (५०५-५८७) : एक भारतीय तत्त्ववेत्ता, खगोलविद आणि गणिती. उज्जैन जवळील कपिथा गावी त्यांचा जन्म झाला. खगोलशास्त्राविषयीची त्या काळी माहीत असलेली संपूर्ण माहिती त्यांनी सिद्धांतिका या ग्रंथात नोंदवून ठेवली आहे. या ग्रंथात त्यांनी खगोलशास्त्राविषयीचे ग्रीक, इजिप्त आणि रोमन लोकांचे विचार ग्रंथित केले. भारतीयांच्या खगोलशास्त्राविषयीच्या संकल्पनेपासून तो पाश्चिमात्य लोकांचे खगोलशास्त्र विषयक विचारधारा, ग्रीक आणि अलेक्झांड्राच्या लोकांची आकडेवारी तसेच त्यांचे ज्ञान यात समाविष्ट केले आहेत. एवढेच नव्हे तर टॉलेमीचे गणित विषयक तक्ते आणि आराखडे त्यांनी त्यांत दिले आहेत. त्यांत त्यांनी हेही म्हटले आहे की, तारे आणि ग्रह मानवी जीवनावर परिणाम जरूर करतात.

वर्ग (स्वेअर) : एखाद्या संख्येला किंवा राशीला त्याच संख्येने वा राशीने गुणले असता येणाऱ्या उत्तराला त्या संख्येचा वा राशीचा वर्ग असे म्हणतात. उदा. ५ × ५ = २५ म्हणून २५ हा ५ चा वर्ग आहे. तसेच $५^२ = २५$.

वर्गमूळ (स्क्वेअर रूट) : दिलेल्या संख्येवरून अशी एक संख्या काढता येते की जिचा स्वतःशी केलेला गुणाकार मूळसंख्येइतका येतो. ही क्रिया करणी चिन्हाने अथवा $^१/_२$ घातांकाने दर्शवितात.
जसे : $\sqrt{४} = (४)^{१/२} = \pm२$ कारण, २ × २ = (−२ × −२) = ४

वर्गवारीशास्त्र (टॅक्सॉनॉमी) : प्राणिमात्रांमधील सारखेपणा आणि फरक यांवर आधारलेल्या जीवांच्या वर्गवारीच्या पद्धती या शास्त्रांत अभ्यासल्या जातात. वर्गवारीत जीवांचे (वनस्पती, प्राणी, जीवाणू, इत्यादी) आकारमान, आंतररचना, रासायनिक घटक, गूणसूत्र इत्यादी प्रकारचे गुण समाविष्ट केलेले असतात. *(पाहा : लिनेआस)*

वर्गसमीकरण (क्वाड्रॅटिक इक्वेशन) : अज्ञात अचलाचे सर्वाधिक मोठा घातांक दोन असलेले गणितीय समीकरण. वर्गसमीकरणाचा सर्वसाधारण प्रकार (अ$क्ष^२$ + बक्ष + क = ओ) अशा प्रकारच्या असून यात क्ष हे दोन मूल्य शक्य असलेले अचल असून 'अ', 'ब' आणि 'क' हे स्थिरांक असतात.

वर्गांतर (डिफरन्स ऑफ टू स्क्वेअर्स) : दोन वर्ग संख्यांची वजाबाकी बरोबर त्या संख्यांची बेरीज-वजाबाकी करून येणाऱ्या संख्यांचा गुणाकार.
जसे : $९^२ - ४^२ = (९+४)(९-४) = १३×५ = ६५$

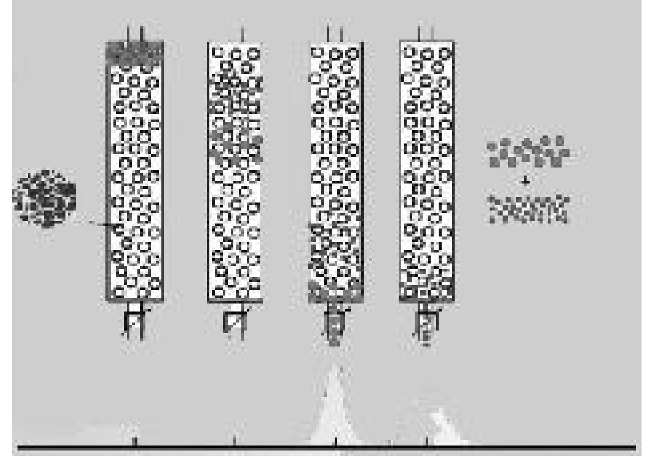
वर्ड प्रोसेसिन्ग : संगणकाच्या मदतीने केलेले लेखन व त्याचे संपादन. या प्रणालीमुळे लिखित मजकुरावर वेगवेगळे संस्करण करून व्याकरणशुद्ध तसेच सुबद्ध रचना असलेले लेखन करणे सहजसाध्य झाले आहे.

वर्णदीप्ती (इरेडिसेन्स) : हा एक दृष्टिभ्रमाचा प्रकार आहे असे म्हटले तर ते चुकीचे ठरणार नाही. एखाद्या वस्तूच्या पृष्ठभागावरून परावर्तित होणारी किरणे आपण वेगवेगळ्या कोनांतून पहिली तर ती वेगवेगळ्या रंगांची दिसतात. सरळ, साधे उदाहरण द्यायचे म्हणजे, पाण्यावर पेट्रोल किंवा अन्य कुठले तेल सांडले असेल तर आपल्याला त्या तेलाच्या तवंगावरून येणारी किरणे वेगवेगळ्या रंगांची दिसतात. वाऱ्यामुळे तेलांचा तवंग हलला, आपले डोके हलले तरी त्या परावर्तीत किरणांचा कोन बदलतो. येथे लक्षात घेण्याची बाब म्हणजे तेलाच्या तवंगाची अतिसूक्ष्म जाडी आणि तवंगाची पारदर्शकता. प्रकाशकिरण तवंगाच्या वरील व खालील पृष्ठभागावरून परावर्तीत झालेले आपणास दिसतात तेव्हा त्या किरणांतील इंटरफिअरन्समुळे आपणास निरनिराळे रंग दृष्टोत्पत्तीस येतात. साबणाचे फुगे हवेत उडवले तरी असेच विविध रंग दिसतात. फुलपाखरांच्या रंगीत पंखांवरचे रंग, मोरपिसावरचे रंग हेसुद्धा रंगांच्या विविध छटा दाखवतात. आकाशातील ढग किनाऱ्याला पातळ किंवा विरळ असतात तेथेही कधीकधी हा प्रकार दिसतो. शंख शिंपल्याच्या आतील सपाटीवरूनसुद्धा असेच रंग दिसतात ते काही सपाटीचे रंग नसतात. पण परावर्तित किरणांच्या वैविध्यामुळे ते तसे दिसतात. येथे कोन बदलतो तो थोड्याशा गोलाकार वक्र सपाटीमुळे.

वर्णपट (स्पेक्ट्रम) : दृश्य सूर्यप्रकाशांतील निरनिराळ्या रंगांचे किरण अनुक्रमे - तांबडा, नारिंगी, पिवळा, हिरवा, निळा, पारवा व जांभळा - पाहता 'ता, ना, पि, हि, नि, पा, जा' अशा आद्याक्षरांनी बनलेला शब्द सुपरिचित असतो. हाच वर्णपट होय. सूर्यप्रकाशांत निरनिराळ्या तरंगलांबीच्या, पर्यायाने निरनिराळ्या वारंवारतेच्या (फ्रिक्वेन्सी) लहरी सामावलेल्या असतात. दृश्य प्रकाशलहरींचा क्रमाने वाढत्या वारंवारतेस अनुसरून 'ता ना पि हि नि पा जा' हा वर्णपट वर्णिला जातो. म्हणूनच दृश्य प्रकाशाच्या संदर्भात 'वर्णपट' (वर्ण = रंग) हा शब्द चपखल अर्थवाही आहे. तथापि इतरही अनेक बाबतींत (उदा. विद्युत्चुंबकीय लहरींचा पट) त्या त्या गोष्टीच्या एकूण व्याप्तीबद्दल माहिती देण्यासाठी मांडलेला तपशील म्हणजेच त्या गोष्टीचा 'वर्णपट' होय. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

वर्णपटलांबी मापक (स्पेक्ट्रोमीटर) : तरंगलांबी किंवा पारदर्शक पदार्थांच्या परावर्तन अनुक्रमांकाचे मापन करण्यासाठी गोल फिरणाऱ्या मोजपट्टीचा समावेश असलेले खास यंत्र. स्पेक्ट्रोमीटरमध्ये विविध तरंगलांबीवरील प्रकाशाची प्रखरता मोजण्यासाठी फोटोमीटरही बसवता येतो.

वर्णलेखन (क्रोमॅटोग्राफी) : रासायनिक मिश्रणातून शुध्द घटक विलग करण्याचे तंत्र. स्थिर माध्यमावर बांधून ठेवलेल्या मिश्रणावर चल माध्यमाचा प्रवाह सोडल्यास निरनिराळे घटक त्या चल माध्यमाबरोबर वेगवेगळे वाहून जाऊन अलग होतात. आयन विनिमय रेझीन, ॲल्युमिना, विशिष्ट प्रकारे बनविलेला कागद, प्रभावित कोळसा अशासारखी अनेक स्थिर माध्यमे स्तंभ रूपात वापरली जातात. विस्थापक द्राव किंवा चल माध्यमही अनेक

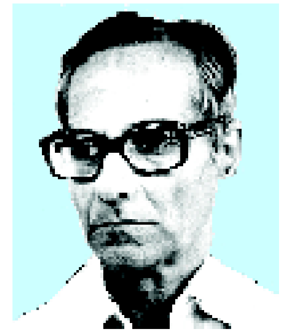


प्रकारची आहेत. यातून बाहेर पडलेले आणि अलग झालेले घटक वेगळे करता येतात.

वर्णहीनता (अल्बिनिझम) : मानवीशरीरात त्वचेस मेलॅनिन या रंगद्रव्यामुळे विशिष्ट रंग प्राप्त होते. काही जनुकीय दोषांमुळे या रंगद्रव्याचा अभाव निर्माण होऊन त्वचेचा रंग समूळ नाहीसा होतो. दुर्बळ जनुकांची जोडी एकत्र आल्यास हा जनुकीय दोष प्रकट होतो. अशा व्यक्तींच्या डोळ्यांच्या पुतळ्याही रंगहीन असतात. हा विकार प्राण्यांमध्येही आढळून येतो. अशा सशांच्या डोळ्यांचा रंग मात्र लाल असतो.

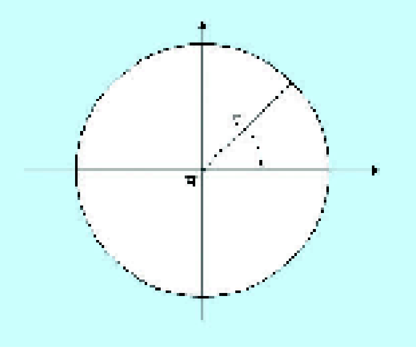
वर्णीयस्तरयुक्त फीत (पॅनक्रोमॅटिक फिल्म) : दृश्यप्रकाशातल्या सर्व रंगांना संवेदनक्षम असलेली कृष्णधवल छायाचित्रणासाठी वापरली जाणारी फिल्म.

वर्तक, वामन दत्तात्रय (१९२५-२००१) : महाराष्ट्र आणि गोमंतक येथील वनस्पतींचे गाढे अभ्यासक. पुण्याच्या महाराष्ट्र असोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ सायन्सेसमधून (आघारकर रिसर्च इन्स्टिट्यूट) पीएच.डी. घेऊन तेथेच संशोधन चालू ठेवले. सुमारे १५,००० वनस्पतींचा हर्बेरियम, १२०० सुटे नमुने आणि १००० बाटल्यांतील नमुने असा वनस्पतींचा साठा त्यांनी संस्थेत केला आहे. धार्मिक भावनेपोटी आदिवासी लोक देवरायांमध्ये वनस्पतींचे रक्षण करीत, ही गोष्ट वर्तक यानी संशोधनाद्वारे दाखवून दिली. निसर्ग आणि निसर्गातील जनुकविविधता यांची



जोपासना करणे निकडीचे आहे, ही जाणीव झाल्याने वर्तक यांच्या कार्याचे महत्त्व जगन्मान्य आहे.

वर्तुळ (सर्कल) : ज्या प्रतलवक्रावरील प्रत्येक बिंदू त्या प्रतलातील एका निश्चित बिंदूपासून सारख्या अंतरावर असतो असे प्रतलवक्र. त्या निश्चित बिंदूस वर्तुळ केंद्र व त्या निश्चित अंतरास त्रिज्या असे म्हणतात.



जर 'र' ही त्रिज्या असेल तर त्या वर्तुळवक्राची (परिघ) लांबी २πर एवढी असते. आणि व्यापलेल्या वर्तुळाचे क्षेत्रफळ π $र^2$ एवढे असते. वर्तुळाच्या परिसीमेच्या वक्राला 'परिघ' असे म्हणतात. परिघावरील कोणतेही दोन बिंदू जोडणाऱ्या सरळ रेषेला 'जिवा' असे म्हणतात. परिघावरील कोणतेही दोन बिंदू आणि केंद्रबिंदू एका सरळ रेषेवर असतील तर त्या जिवेस 'व्यास' असे म्हणतात. व्यास ही सर्वात जास्त लांबीची जिवा होय. व्यासाची लांबी त्रिज्येच्या लांबीच्या दुप्पट असते.

वर्तुळखंड (सेक्टर ऑफ ए सर्कल) : वर्तुळाची पाकळी. वर्तुळाच्या दोन त्रिज्या आणि त्यामधील वर्तुळाची धनू यांनी मर्यादित असणारा भाग. परिघावरील दोन बिंदूमधील परिघाच्या भागास धनू म्हणतात.

वर्तुळखंडक (सेगमेंट ऑफ ए सर्कल) : वर्तुळाची जिवा आणि त्या जिवेने तोडलेली वर्तुळाची धनू यांनी मर्यादित असलेला भाग. एका जिवेने वर्तुळाचे दोन वर्तुळखंडक तयार होतात.

वर्म गिअर : एका चाकाला तिरके दाते असतात. दांडीवरील दात चक्राकार (स्पाय) पद्धतीने बसलेले असतात. चाक व दांडीवरील दातांची जुळणी झाली की चक्राच्या गतीने दांडी गोल फिरते व यंत्रातील वस्तू पुढे सरकते. थोडक्यात म्हटले तर चक्राकार गतीने दांडीच्या फिरण्याने वस्तू पुढे सरकवता येते. या जुळणीने जड वस्तू एका दिशेने सरकवण्यास मदत होते.

वल्लभभाई पटेल चेस्ट इन्स्टिट्यूट : क्षय वगैरेंसारख्या फुफ्फुसांना होणाऱ्या रोगांसंबंधी संशोधन करणारी १९५३पासून कार्यरत असणारी संस्था.



दिल्ली विद्यापीठाशी ती संलग्न आहे व येथे पदव्युत्तर शिक्षणही दिले जाते.

वळणबिंदू (टर्निंग पॉईंट) : वक्रावरील ज्या बिंदूच्या एका अंगास वक्राची वाढ व दुसऱ्या अंगास घट होते तो. याचा अर्थ जेथे वक्र वळण घेतो व जेथे फलात वाढ किंवा घट न होता ते स्थिर असते तो.

अशा बिंदूचे ठायी काढलेली स्पर्शरेषा x- अक्षाला समांतर असते आणि त्या ठिकाणी $dy/dx = 0$

वसंतसंपात बिंदू (व्हर्नल इक्विनॉक्स) : वैषुविकवृत्त आणि आयनिकवृत्ताच्या दोन छेदनबिंदूंपैकी एक बिंदू. आकाशातल्या आयनिकवृत्त या नावे ओळखल्या जाणाऱ्या आपल्या भासमान मार्गावर फिरताना सूर्य या बिंदूवर २१ मार्चच्या सुमारास येतो. या दिवशी दिवस आणि रात्र हे समान कालावधीचे म्हणजे बारा बारा तासांचे असतात. (पाहा: वैषुविकवृत्त, आयनिकवृत्त, शरदसंपातबिंदू)

वस्ती-रोग अभ्यास (एपिडेमियॉलॉजी) : मोठ्या वस्तीत रोग कसा पसरतो याचा अभ्यास. यात संसर्गजन्य रोग, तसेच पर्यावरणातील कारणांमुळे आणि खाण्यातील सवयींमुळे होणारे रोग येतात.

वस्तुमान (मास) : पदार्थातील द्रव्यसंचयाला वस्तुमान म्हणतात. पदार्थात नैसर्गिकपणे स्थितीबदलास विरोध करण्याची प्रवृत्ती असते म्हणजेच जडत्व असते. वस्तुमान ही आदिशराशी असून ते ती जगात कोठेही गेले तरी कायम अक्षय राहते. दोन वस्तूंमधील आकर्षण हे वस्तुमानाच्या समानुपाती असते. वस्तुमान आणि वजन या दोन भिन्न राशी आहेत. वस्तुमान किलोग्रॅम किंवा ग्रॅम या एककात मोजतात.

वस्तू भिंग (ऑब्जेक्टिव्ह) : प्रकाशिकी उपकरणातील 'दृश्या'च्या बाजूस असलेल्या भिंगास वस्तू भिंग म्हणतात. सूक्ष्मदर्शी उपकरणातील वस्तू भिंगाचे नाभीय अंतर अगदी लहान असते. दूरदर्शी उपकरणातील वस्तू भिंगाचे नाभीय अंतर पुष्कळ मोठे असते. *(पाहा : नेत्रीय भिंग)*

वस्त्र (क्लॉथ) : मुख्यत्वे सुतांची विशिष्ट रचना करुन निर्मिले जाते ते वस्त्र. सुतापासून विणाई आणि गुंफाई अशा दोन पध्दतीने मोठ्या प्रमाणात वस्त्रनिर्मिती होते. याखेरीज वीणविरहित पध्दतीने तंतूपासून वस्त्रनिर्मिती होते आणि त्याचा वापर मर्यादित आहे. वस्त्रांची विभागणी तीन उपविभागात केली जाते. १) वस्त्र प्रावरणे २) गृहोपयोगी वस्त्रे ३) तंत्रोपयोगी वस्त्रे. अंगावर घालायची वस्त्रे पहिल्या तर चादरी, पडदे, गालिचे वगैरे दुसऱ्या उपविभागात मोडतात. तंत्रोपयोगी वस्त्रे भूसंवर्धनापासून सरंक्षण क्षेत्रापर्यंत विविध कामांकरिता वापरली जातात.

वहन (कंडक्शन) : एकमेकांच्या प्रत्यक्ष संपर्कात असणाऱ्या दोन वस्तूंपैकी उष्ण वस्तूकडून थंड वस्तूकडे उष्णता प्रवाहित होण्याची प्रक्रिया. यात माध्यमातील कणांचे स्थलांतर न होता उष्णतेचे हस्तांतरण होते. धातूंमधून याच प्रक्रियेमुळे उष्णता वाहून नेली जाते. विजेच्या अशाच प्रकारच्या प्रक्रियेने होणाऱ्या वहनाला इलेक्ट्रिकल कंडक्शन म्हणतात. *(पाहा : अभिसरण)*

वंध्यत्व (इन्फर्टिलिटी) : स्त्री-पुरुषाच्या समागमानंतर गर्भधारणा होत नसेल तर त्यास ही संज्ञा वापरतात. याची कारणे अनेक असू शकतात.

उदा. पुरुषात शुक्रपेशींची निर्मिती कमी असणे, स्त्रीमध्ये अंडबीजे निर्माण न होणे, शुक्रपेशी आणि अंडपेशी यांचे काही शारीरिक अडथळ्यामुळे मिलन न होणे किंवा काही रासायनिक संप्रेरकाच्या निर्मितीमुळे दोन्ही पेशीचे मिलन न होणे इत्यादी कारणे असू शकतात.

वंश (रेस) :
जीवशास्त्र : ज्यांच्यामध्ये केवळ अंत:प्रजननाच्या म्हणजेच संकरविरहित प्रजनाच्या प्रक्रियेद्वारे संतती निर्माण झाली आहे, असा प्राण्यांचा किंवा वनस्पतींचा गट.
मानववंशशास्त्र : निरनिराळ्या गुणधर्मांच्या समानतेच्या आधारावर तसेच समान पूर्वज आहेत या समजाच्या आधारावर एकूण लोकसंख्येची निरनिराळ्या स्वतंत्र गटांमध्ये वर्गीकरण करण्याच्या संकल्पनेला वंश असे नाव दिले गेले आहे. सर्वसाधारणपणे कातडीचा रंग, काही ठळक शारीरिक गुणधर्म, सांस्कृतिक चालीरिती, यासारख्या व्यक्तींची ओळख पटवणाऱ्या गुणधर्मांच्या आधारावरच वंशाची निश्चिती केली जाते. आता या कल्पनेला प्रजननशास्त्राचा म्हणजे समान जनुकांच्या अस्तित्वाचा काही आधार आहे की काय याविषयी संशोधन चालू आहे.

वंशप्रकृती (जेनोटाइप) : सजीवातील जनुकीय गुणधर्माचे स्वरुप. याचे प्रकटीकरण सहज दिसणाऱ्या शारीरिक किंवा शरीरक्रियाविषयक गुणधर्मात होते.

वाइनबर्ग, स्टिफन (१९३३ -) : विख्यात अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. नैसर्गिक बलांच्या एकत्रीकरणावर महत्त्वाचे संशोधन करणाऱ्या वाइनबर्ग यांना इ.स. १९७९ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक अब्दुल सलाम आणि शेल्डन ग्लॅशो यांच्याबरोबर विभागून देण्यात आले. विद्युत्चुंबकीय बल आणि क्षीण केंद्रकीय बलाच्या एकत्रीकरणाला आवश्यक असलेला सिद्धान्त त्यांनी विकसित केला.

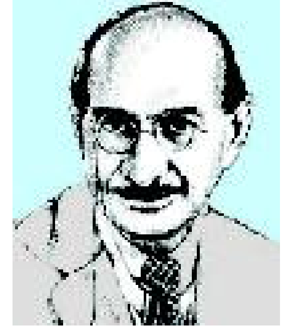


वाग्नेर - याऊरेग, युलिऊस (१८५७-१९४०) : मनोरुग्णांमधील काही व्याधींसाठी मलेरियाची लस टोचण्याची चिकित्सा विकसित केल्याबद्दल १९२७ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा ऑस्ट्रियन चेताशास्त्रज्ञ. उन्मादावर उपचारासाठी विजेचे शॉक द्यायची पद्धतही त्याने विकसित केली.

वाडिया, अवाबाई (१९१३-२००५) : कुटुंबनियोजनाच्या कार्याचा सरकारी धोरणात अंतर्भाव करण्याची प्रेरणा देणाऱ्या, श्रीलंकेत जन्मलेल्या भारतीय नेत्या. त्यांनी वकिलीची परीक्षा दिली होती. स्वातंत्र्यपूर्व काळात ब्रिटिश सरकारबरोबर होणाऱ्या लंडनमधील वाटाघाटीत गांधी, जीना आणि नेहरू यांच्यासह त्यांनीपण भाग घेतला होता. १९४९ साली भारतीय कुटुंब नियोजन मंडळ (एफपीएआय) स्थापन करण्यात त्यांचा मुख्य सहभाग होता. पंचवार्षिक योजनेत कुटुंबनियोजनाचा समावेश करण्यात त्यांचे अथक परिश्रम कारणीभूत होते. 'एफपीएआय' या स्वयंसेवी संघटनेला युएन पॉप्युलेशन पुरस्कार १९८५ साली व थर्ड वर्ल्ड पुरस्कार १९८७ साली मिळाले. इंटरनॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ पॉप्युलेशन स्टडीजने (आयआयपीएस) त्यांना मानद डॉक्टरेट बहाल केली. त्यांना पद्मश्री व पद्मभूषण पुरस्कारही मिळाले होते.



वाडिया, दाराशॉ नौशीरवान (१८८३-१९६९) : भारतीय भूगर्भशास्त्रांतील एक उत्तुंग व्यक्तिमत्त्व. स्वातंत्र्यपूर्व आणि स्वातंत्र्योत्तर भारतीय भूभौतिकी क्षेत्रांचे खऱ्या अर्थाने शिल्पकार. त्यांनी या क्षेत्रांत शिवालिक पर्वतरांगांमधील वायव्या हिमालयांतील भूस्तर रचनेचा अत्यंत सखोल अभ्यास करून महत्त्वाचे संशोधन केले. नंतर भारतीय भू-सर्वेक्षण विभागाचे प्रमुख, भारतीय भूभौतिकी संस्थेचे अध्यक्ष, आंतरराष्ट्रीय भूभौतिकी विषयांतील परिषदेचे १९६४ च्या अधिवेशनाचे अध्यक्ष, इत्यादी अनेक सन्मान त्यांना दिले गेले होते.



वाडिया हिमालयीन भूगर्भशास्त्र संस्था (वाडिया इन्स्टिट्यूट ऑफ हिमालयन जिऑलॉजी), डेहराडून : १९६८ मध्ये दिल्लीत स्थापन झालेली संस्था. १९७६ साली डेहराडूनला हलविण्यात आली. पृथ्वीविज्ञान मंत्रालयाच्या



अखत्यारीत काम करणाऱ्या या संस्थेमध्ये हिमालयीन खडकांची उत्पत्ती, उत्क्रांती इत्यादी विषयी माहिती गोळा करण्याबरोबरच या क्षेत्रातील नैसर्गिक संपत्तीच्या अन्वेषणाविषयीचे संशोधन कार्य पार पाडले जाते. संस्थेच्या कामामुळे हिमालयीन क्षेत्रातील मौल्यवान खनिजांच्या साठ्यांचा शोध लागला आहे.

वाढ (इन्क्रिमेंट) : चलात केलेली अत्यल्प वाढ. ही धन किंवा ऋण असू शकते. चलामागे ग्रीक अक्षर δ (डेल्टा) लिहून वाढ दाखवण्याचा प्रघात आहे.

जसे : δx-x मधील वाढ, δy, δz, ... कधी कधी या प्रतीकांऐवजी h, k ही अक्षरेही वापरली जातात.

वातानुकूलन (एअर कंडिशनिंग) : एखाद्या खोलीतील, सभागृहातील, घरातील, इमारतीतील अथवा वाहनातील हवेचे तापमान, वायुगती, आर्द्रता, शुद्धता अथवा गंध निर्देशित मर्यादेत राखण्याची प्रणाली. वातानुकूलनाच्या अर्थ केवळ हवा थंड करणे असा नसून थंड प्रदेशात हवा गरम करावी लागते, हेसुद्धा वातानुकूलनच असते. यासाठी विविध शीतकांचा अथवा तापकांचा वापर करतात.

वातावरण :

ॲटमॉसफिअर : पृथ्वीभोवतालच्या हवेच्या संरक्षक आवरणाला वातावरण असे म्हणतात. वातावरणातील हवा म्हणजे विविध वायूंचे मिश्रण होय. त्यात सातत्याने घनरूप, द्रवरूप व वायूरूप नैसर्गिक व मानवनिर्मित घटक शोषून घेतले जातात. वातावरणात पुढील घटक असतात. नायट्रोजन : ७८%, ऑक्सिजन : २१%, ऑरगॉन : ०.९%, कार्बन-डाय-ऑक्साइड : ०.००३% निष्क्रिय वायू, हायड्रोजन अल्प प्रमाणातक.याशिवाय ओझोन, धूळ, धूर, धुरके, क्षारकण, विषारीवायू, ज्वालामुखीची राख, परागकण, जीवाणू, विषाणू इ. अनेक गोष्टी आढळतात. समुद्रसपाटीपासून जसजसे उंचावर जावे तसतसे वातावरण विरळ होत जाते. वातावरणाची त्यांच्या गुणधर्मानुसार आणि तापमानावर आधारित चार थरात विभागणी केली आहे. ते पुढीलप्रमाणे :

१) ***क्षोभावरण (ट्रोपोस्फिअर) :*** भूपृष्ठापासून ८ ते १० कि.मी. जाडीचा थर. यात ९०% हवा या आवरणात सामावलेली असते. सर्व सजीव क्षोभावरणातच असतात. ढग, वादळे, पाऊस, हिमवर्षाव हे सर्व याच आवरणात घडतात. या आवरणात तापमान -७० अंश सेल्सिअसपर्यंत कमी होते.

२) ***स्तरितावरण (स्ट्रॅटोस्फिअर) :*** क्षोभावरणावरील ५० ते ५५ कि.मी. जाडीचा थर म्हणजे स्तरितावरण. याचे तापमान ० अंश सेल्सिअसपर्यंत वाढते. याच आवरणात ओझोनचा थर असून तो सूर्यप्रकाशातील जंबुपार (अल्ट्राव्हायोलेट) किरणे शोषून सजीवांना संरक्षण पुरवतो.

३) ***मध्यावरण (मेसोस्फिअर) :*** स्तरितावरणाच्या वर ८० कि.मी. जाड थर म्हणजे मध्यावरण होय! या थरात तापमान -१०० अंश सेल्सिअस पर्यंत पुन्हा कमी होते.

४) ***आयनावरण (आयनोस्फिअर) :*** हे मध्यावरणावर १००० कि.मी.पर्यंत असते. यालाच थर्मोस्फिअर असेही म्हणतात. या आवरणात तापमान पुन्हा वाढून ते २०० ते १००० अंश सेल्सिअस पर्यंत वाढते. यात मूलद्रव्ये आयन स्वरूपात असून मुक्त इलेक्ट्रॉनही असतात. भूतलावरून पाठविलेल्या रेडिओलहरींचे परावर्तन याच स्तरातून होत असल्याने दूरदूरच्या रेडिओकेंद्राचे कार्यक्रम आपण ऐकू शकतो. मानवनिर्मित कृत्रिम उपग्रह याच आवरणात पृथ्वीभोवती फिरते किंवा स्थिर ठेवले जातात. याच्या बाहेरील आवरण ओलांडले की अवकाश सुरू होते.

वादळ (गेल) : ५२ ते ८७ किलोमीटर प्रति तास इतक्या प्रचंड वेगाने वाहणारा वारा. *(पाहा : बोफोर्ट्स स्केल)*

वाफसा : पिकाच्या मुळांच्या वाढीसाठी आवश्यक असणाऱ्या ऑक्सिजनची व्यवस्था (वायुविजन/वातानात). भरपूर पावसामुळे अथवा सिंचनामुळे जमिनीच्या पोकळीतील हवेची सर्व जागा पाण्याने व्यापली जाऊन ऑक्सिजनचा अभाव निर्माण होतो. २४ तासांच्या अवधीनंतर निचऱ्याद्वारे पाणी वाहून पोकळीत शिल्लक राहिलेले पाणी आणि खेळती हवा यांच्या एकत्रिकरणाची स्थिती म्हणजे वाफसा.

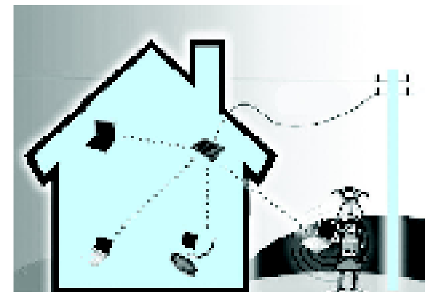
वाफे (बेड्स) : शेतजमिनीचा उतार सारखा नसतो. तेव्हा, जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ठरावीक अंतरावर सऱ्या पाडून, ठरावीक अंतरावर सरीच्या उतारास आडवे पाट पाडले असता वाफे तयार होतात. दोन सऱ्यातील वरंब्याची माती सपाट केली तर सपाट वाफा (फ्लॅट बेड), आणि हे रुंद वरंबे उंच ठेवले तर गादी वाफा (रेज्ड बेड) तयार होतो. दोन सरीतील अंतर ५ ते ६ मी. आणि आडवा पाट १० ते १२ मी. अंतरावर असल्यास तेवढ्याच आकाराचे वाफे तयार होतात. गहू, हरभरा, कांदा, लसूण, पालेभाज्या पिकांसाठी उपयुक्त.

वाफेचा दाब (व्हेपर प्रेशर) : पदार्थाच्या बाहेरील पृष्ठभागातून काही रेणू सतत सुटे होऊन वातावरणात मिसळत असतात. प्रत्येक पदार्थात ही क्रिया सारख्याच प्रमाणात घडत नसते. असे बाहेर पडणारे रेणू हे त्या पदार्थाची वाफ होय व ती या पदार्थावर काही दाब निर्माण करते. त्यास 'वाफेचा दाब' असे म्हणतात. पदार्थाचे तापमान वाढवले असता वाफेचे प्रमाण, तसेच वाफेचा दाब वाढत जातो.

वाफेचे इंजिन (स्टीम इंजिन) : वाफेवर चालविलेले यंत्र. पाण्याच्या वाफेला दाब असतो. या दाबाचे रुपांतर शक्तीमध्ये करता येते. रेल्वेचे इंजिन म्हटले तर या शक्तीचा उपयोग अंतिम स्वरुपात चाके चालविण्यास होतो. बारीक छिद्रातून वाफ सोडल्यास शिटी वाजते. वाफेतून चक्र फिरवून वीज निर्मिती होते. असे नानाविध उपयोग करता येतात. याचा शोध जेम्स वॅटने लावला.

वामावर्ती डावे परिवलनी (लिव्हो रोटेटरी) : जे पदार्थ, द्रव, स्फटिक किंवा द्रावण स्वरूपात असतांना प्रतल-दिशादिष्ट प्रकाशाचे प्रतल डावीकडे (घड्याळकाट्यांच्या दिशेविरुध्द) फिरवितात त्यांना डावे परिवलनी पदार्थ किंवा संयुगे म्हणतात. या उलट जे पदार्थ, प्रकाशप्रतल उजवीकडे फिरवतात त्यांना उजवेपरिवलनी संयुगे म्हणतात. *(पाहा : प्रकाशकीय क्रियाशीलता - ऑप्टिकल ॲक्टिव्हिटी, दक्षिणावर्ती)*

वाय-फाय : इंटरनेटच्या माध्यमातून एकमेकांशी त्वरीत संपर्क प्रस्थापित करण्याची बिनतारी प्रणाली. यासाठी प्रत्येक संगणकाला जोडलेल्या मॉडेमची गरज नसते. त्या क्षेत्रात असणाऱ्या राऊटरच्या प्रभावक्षेत्रात असणाऱ्या कोणत्याही



संगणकामध्येच या प्रणालीचा वापर करून घेण्याची सोय केलेली असते.

वायनरी : मद्य निर्मितीसाठी उपयुक्त अशा द्राक्षबागेतच द्राक्षापासून वाईन किंवा मद्य तयार करून त्याच ठिकाणी गिऱ्हाईकांना मद्य पुरवण्याची व्यवस्था असते. विदेशात ही संकल्पना गेली अनेक वर्षे राबवण्यात येते. परंतु भारतात ही संकल्पना नुकतीच कुठे आकार घेऊ पहातेय. गेल्या चार-पाच वर्षांपासून. महाराष्ट्रात नाशिकच्या परिसरात अनेक द्राक्ष मळे आता प्रत्यक्ष जागेवर मद्य पुरवत आहेत.

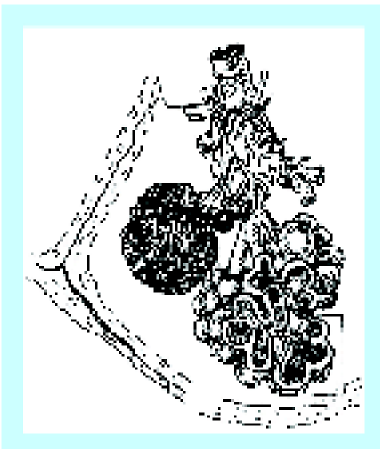
वायर फोटो : तारेद्वारा एक जागेवरुन दुसरीकडे छायाचित्र पाठवण्याची सुविधा *(पाहा : फॅसिमिली)*

वायर्स्ट्रासे, कार्ल विलहेल्म (१८१५-१८९७) : जर्मन गणिती वायर्स्ट्रासेने लाप्लासच्या खगोल यामिकीच्या आधारे गतीशास्त्र व एकसामयिक विकलक समीकरणे यांचा पाया घातला. आबेलीय फलांसंबंधी उत्तम निबंध लिहून त्याचा घातश्रेढीच्या रुपाने विश्लेषणात पद्धतशीरपणे वापरणारा तो पहिला गणिती. आधुनिक विश्लेषणाचा उच्च दर्जा व तीव्रता, सीमा, संतताता, विकलनीयता व आभिसरणा यांच्या मूलभूत वैश्लेषिक संकल्पनांच्या काटकोर व्याख्या, तसेच अनंत श्रेणीच्या अभिसरणासंबंधीच्या नेमक्या अटी शोधून काढणे या साऱ्यांचे श्रेय त्याला आहे. त्याने प्रस्थापित केलेल्या अभिसरणाच्या कसोट्या अद्याप वापरल्या जातात.

वायल : तलम आणि जास्त पीळ दिलले सूत वापरून तयार केलेला साड्यांचा एक प्रकार. यात असलेल्या एकाच सुतांकाचा ताणा-बाणा असतो. यांची घनता ६०पेक्षा अधिक असते. मुख्यत्वे नैसर्गिक सुती धाग्यापासून तयार केलेल्या या कापडावर मर्यरायझिंगची प्रक्रिया नेहमीच केली जाते.

वायवीय (न्यूमॅटीक) : हवेच्या दाबावर चालणारा किंवा हवेने फुगविलेला.

वायुकोष (ऑल्व्हिओलाय) : श्वासनलिकेचा फुप्फुसातील सर्वात शेवटचा घटक. ७० चौ. मीटर क्षेत्रफळ असलेल्या फुप्फुसात ३० कोटी वायुकोष असतात. वायुकोष एकाच पेशीच्या स्तराचा असतो. एका बाजूला एकच तांबडी पेशी जाऊ शकेल अशा केशिकेतून रक्तप्रवाह चालू असतो व दुसऱ्या बाजूस श्वासावाटे आत घेतलेली हवा असते. यात हवेतील ऑक्सिजन व तांबड्या पेशीतील कार्बन-डाय-ऑक्साइड यांचे आदान प्रदान वायुकोषात होते. *(पाहा : फुफ्फुस)*



वायुगतिकीय (एअरोडायनॅमिक) : हवा व इतर घनपदार्थांच्या हवेतील गतीसंबंधीचे विज्ञान व तंत्रज्ञान. विमानांच्या हवेतील उड्डाण व मार्गक्रमणाबद्दलच्या अभ्यासात या तंत्राची सखोल जाण महत्त्वाची ठरते.

वायू समीकरण (गॅस इक्वेशन) : ठरावीक वस्तुमान असलेल्या आदर्श वायूचे आकारमान, दाब आणि निरपेक्ष तापमान (केल्व्हिन) यांचा परस्पर संबंध दाखविणारे समीकरण. ग्रॅम रेणुभार आदर्श वायूच्या बाबतीत दाब p, आकारमान V, निरपेक्ष तापमान T आणि R हा वायू स्थिरांक असेल तर $pV = nRT$ हे वायू समीकरण होते.

वायू स्थिरांक (गॅस कॉन्स्टंट) : कोणत्याही वायूचे वस्तुमान कायम असतांना त्याचे आकारमान, दाब आणि निरपेक्ष तापमान (केल्व्हिन) यांचा परस्पर संबंध नियंत्रित करणारा स्थिरांक. वायू समीकरण $pV = RT$ (युनिव्हर्सल वायू समीकरण) मध्ये R या चिन्हाने वायू स्थिरांक दाखवितात.

वायूचे नियम (गॅस लॉ) : पदार्थ स्थायू, द्रव व वायू या तीन अवस्थेत आढळते. परंतु वायू अवस्थेतील पदार्थात काही विशेष गुणधर्म आढळतात. काही विशिष्ट मर्यादेपर्यंत वायुचे तापमान, वायुवरील दाब, वायूचे आकारमान आणि वायुधारकातील वायू कणांची संख्या हे वायूचे गुणधर्म परस्परावर अवलंबून असतात. या गुणधर्मातील परस्पर संबंध बॉईल, चार्ल्स, अव्होगाड्रो या शास्त्रज्ञांच्या प्रयत्नांनी सिद्ध झाले. त्यांनी स्वतंत्रपणे जे नियम मांडले त्यांना एकत्रितपणे वायूंचे नियम असे म्हणतात हे नियम पुढीलप्रमाणे :

१) बॉइलचा नियम : वायूचे तापमान स्थिर असताना, दिलेल्या वस्तुमानाच्या वायूचे आकारमान वायूवरील दाबाच्या व्यस्तप्रमाणात बदलते.
(PV = स्थिरांक)

२) चार्ल्सचा नियम : वायूवरील दाब स्थिर असताना दिलेल्या वस्तुमानाच्या वायूचे आकारमान त्याच्या निरपेक्ष शून्य तापमानाला असलेल्या आकारमानाच्या समप्रमाणात बदलते. V/P = स्थिरांक

३) अव्होगाड्रोचा नियम : वायूवरील दाब व वायूचे तापमान स्थिर असताना निरनिराळ्या समान आकारमानातील वायूंच्या कणांची संख्या समानच असते. आदर्श वायूच्या बाबतीत वरील सर्व नियम सिद्ध होतात. $PV = nRT$

वायूच्या गतीज ऊर्जेचा सिद्धान्त (कायनेटिक थेअरी ऑफ गॅसेस) : वायूंचे रेणू कायम गतीमान असतात व वायुपात्रांच्या भिंतीवर ते ज्या वेळेस आपटतात त्या वेळेस दाब तयार होतो. वायूचे तापमान वाढवले तर रेणूंचा वेग वाढतो व त्यामुळे त्यांच्या पात्रांच्या भिंतीवर आपटल्यामुळे दाबही वाढतो. तसेच जर वायूचे आकारमान कायम ठेऊन पात्राचा आकार कमी केला तर पात्राच्या भिंतीवर दर सेकंदास होणाऱ्या टकरींची संख्या व त्यामुळे तयार होणारा दाब वाढतो. या सिद्धांताचा उपयोग करून वायूचा दाब, आकारमान व तापमान या तीन गोष्टींचा परस्पर संबंध प्रस्थापित करता आला. ($P \times V = nRT$) P हवेचा दाब, V आकारमान, R वायुस्थिरांक, T तापमान, n रेणूंची संख्या.

वारंवारता (फ्रिक्वेंसी) : संख्याशास्त्रीय आकडेवारीत एखादी संख्या किंवा चलाची किंमत किती वेळा येते ती.

वारंवारता आकृत्या (फ्रिक्वेन्सी डायग्रॅम्स) : वारंवारता वितरणाचे दृष्टिक्षेपात चटकन आकलन होण्यासाठी अ) वारंवारता बहुभूज ब) वारंवारता वक्र क) वारंवारता आयताकृती काढल्या जातात.

वारंवारता वितरण (फ्रिक्वेन्सी डिस्ट्रीब्यूशन) : एखाद्या सांख्यिकी सर्वेक्षणात ज्या चलाचे निरीक्षण केले जाते त्याची किंमत (x) व प्रत्येक किंमती किती वेळा (f) आली त्याचे जे वर्गीकरण केले जाते ते. (त्यास वारंवारता वितरण म्हणतात.) उदा. अ) खेडेगावातील २० शेतकऱ्यांजवळ असलेल्या गुरांची संख्या. केवळ २० आकड्यांवरून एकेका शेतकऱ्यांकडे किती गुरे ते समजणार नाही. ते समजण्यासाठी गुरांची संख्या/चल आणि ती असणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या / वारंवारता असे दोन स्तंभ करून वर्गीकरण केल्यास दृष्टिक्षेपातच कुणाजवळ किती गुरे ते कळेल. ब) वर्गातले विद्यार्थी व त्यांची उंची. येथेही वर्गीकरणावरून एका उंचीचे किती विद्यार्थी ते समजेल.

सारांश, चलाच्या किंमती (x) व त्यांची वारंवारता (f) घेऊन केलेले वर्गीकरण ते वारंवारता वितरण व त्या कोष्टकास वारंवारता कोष्टक म्हणतात. उदा. अ) मधील चल पृथक म्हणून ते पृथक वारंवारता वितरण
ब) मधील चल संतत म्हणून ते संतत वारंवारता वितरण.

वारबुर्ग, ऑटो हेन्रिच (१८८३-१९७०) : श्वसनात कार्यरत असणाऱ्या विकरांची कार्यपद्धती विषद केल्याबद्दल १९३१ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा जर्मन जीवरसायनशास्त्रज्ञ. शरीरातील पेशी किती ऑक्सिजन घेतात हे मोजण्याचे उपकरणही त्याने विकसित केले.

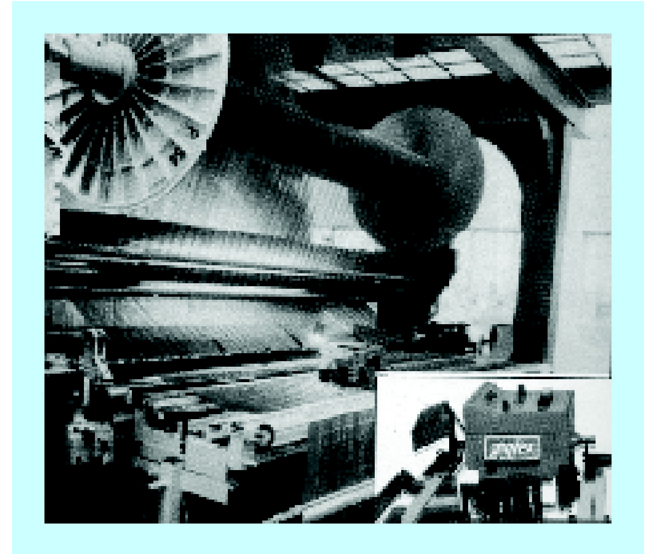
वारसा (इनहेरिटन्स) : आनुवंशिक गुणधर्मांचा मातापित्यांकडून व त्या आधीच्या पिढ्यांकडून मिळालेला वारसा. प्रत्येक व्यक्तीचा जनुकसंचय हा मातापित्यांमधील व्यक्त तसेच सुप्त रूपातील जनुकांच्या देणगीतून तयार झालेला असतो. त्यानुसारच त्या व्यक्तीचे बाह्यांग, अंतरंग तसेच शरीरक्रियात्मक गुणधर्म निश्चित केले जातात. एखाद्या प्राण्यांत कुठेही नैसर्गिक जनुकात बदल (म्युटेशन) होऊ शकतो. यातील हितकारक म्युटेशनस् प्राण्याला नव्या पर्यावरणाशी जुळवून घ्यायला मदत करतात. ती निवडली जातात आणि पुढच्या पिढीकडे पाठवली जातात. याचाच परिणाम म्हणजे गुण तसेच स्वभावाचा वारसा.

वारसा (सक्सेशन) : एखाद्या परिसराचा नैसर्गिक रित्या किंवा काही कारणाने आणि विशिष्ट दिशेने बदल होत असेल तर त्यासाठी ही संज्ञा वापरतात. उदा. एखाद्या तलावांत पाण्यांत राहणाऱ्या हायड्रीला वैलीसनेरीया सारख्या वनस्पती असतील. सभोवतीच्या जमिनीची सतत धूप होत असेल तर तलाव उथळ होत जातो. कालांतराने जलशृंखला, कमळासारख्या पाण्यावर तरंगणाऱ्या वनस्पती दिसतील. या वनस्पतींमुळे आत पाण्यात सूर्यप्रकाश जात नाही म्हणून पाण्यातील हायड्रीलासारख्या वनस्पती नामशेष होतील. या जलज मृतजीवांमुळे आणि चौफेर उंचीवरून येणाऱ्या (जमिनीची धूप होऊन) मातीमुळे तलाव आणखी उथळ होईल, त्याचा परिघही कमी होईल. परिघावर चिखल व चिखलात वाढणाऱ्या वनस्पती दिसतील. कालांतराने तेथेही जमीन सुकी होत जाईल आणि नव्या वनस्पती येतील. मत्स्यादी जलज प्राण्यांच्या जागी चिखलात वाढणारे आणि त्यानंतर जमिनीवरील प्राणी दिसतील. एखाद्या गवताळ प्रदेशांत त्यावर उपजिविका करणारे चराऊ प्राण्यांची संख्या वाढली की गवत नामशेष होऊन तेथे काटेरी खुरटी वनस्पती यांची संख्या वाढते. पाऊस पाणी ठीक असेल तर त्यानुसार तेथे वृक्षराजी वाढलेली दिसेल.

वारा (विन्ड) : हवेच्या प्रवाहाला वारा म्हणतात. वारा पृथ्वीच्या पृष्ठभागाला साधारणपणे समांतर वाहतो. वाऱ्याची गती वातावरणातील तापमानावर अवलंबून असते. हवा तापली की, त्याची घनता कमी होते व ती वर जाते आणि थंड हवा खाली उतरते. हवेचे तापमान पाण्यापेक्षा जमीन जास्त शोषते तर डोंगर दरीपेक्षाही जास्त शोषतो. यामुळे रात्र व दिवसाच्या तापमानामुळे व सापेक्ष शोषणाने वाऱ्याच्या गती व दिशा स्थानिक वातावरणात बदलतात. तसेच विषुववृत्तावरील गरम हवा आणि उत्तरेतील थंड हवा तसंच पृथ्वीचे भ्रमण यामुळे वाऱ्याच्या गती व दिशा बदलत राहतात.

वारारोधक (विंड ब्रेक) : जोराच्या उष्ण किंवा थंड वाऱ्यामुळे फळझाडांचे नुकसान टाळण्यासाठी शेताच्या बांधावरील, सरळ, उंच वाढवणारी, दाट फांद्यांच्या झाडांची रांग (उदा. गिरीपुष्प, शेवरी) या झाडांच्या उंचीच्या पाचपट क्षेत्रातील पिकाचे वाऱ्यापासून संरक्षण होते.

वार्पिंग : सूतकताई नंतर आलेल्या सुताचे विणकाम करण्यापूर्वीची एक प्रक्रिया. ही फक्त ताण्याकरिताच गरजेची असते. ताण्याच्या सुताची सुतांकानुसार तसेच आवश्यक असल्यास वेगवेगळ्या रंगाच्या सुताच्या



क्रमाप्रमाणे रचना या पद्धतीत केली जाते. पुढील गरजेनुसार पूर्व तयारी एवढेच या प्रक्रियेचे महत्त्व आहे.

वार्मस हॅरल्ड (१९३९-) : राऊस सारकोमा विषाणूवर केलेल्या मूलभूत संशोधनासाठी १९८९ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मायकेल बिशप यांच्यासमवेत मिळविणारे अमेरिकन वैद्यकशास्त्रज्ञ. पेशींच्या वाढीवर नियंत्रण ठेवणाऱ्या जनुकांमध्ये बदल झाल्यामुळे पेशींची अनिर्बंध वाढ होऊन कर्करोग होतो हे त्यांनी दाखवून दिले. बरेली येथील मिशनच्या

हॉस्पिटलमध्येही त्यांनी काम केले होते.

वालुकामय प्रदेश / वाळूच्या टेकड्या (सँड ड्यून्स) : अतिविषम, कोरड्या पर्जन्यविरहित प्रदेशांत वाळवंटे निर्माण होतात. तेथील अस्थिर वाळू वाऱ्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर हलते, वाळूच्या लहानमोठ्या टेकड्या तयार होतात, एका जागेवरून दुसऱ्या जागी सरकतात, चंद्राकार आकारांत



दिसतात. त्यावर सर्व तऱ्हेच्या वनस्पती वाढू शकत नाहीत. फारच थोडे प्राणी तेथे राहू शकतात. वालुकामय प्रदेशांतील परिसंस्था वेगळ्या जाणवतात, त्यांची उत्पादनक्षमता अतिशय कमी असते.

वाल्ड, जॉर्ज (१९०६-१९९७) : या अमेरिकन जीव रसायन शास्त्रज्ञाने हल्डन केफर हार्टलाइन आणि राग्न्यार आर्थर ग्रानित यांच्याबरोबर १९६७ सालचा वैद्यक शास्त्रातील नोबेल पुरस्कार डोळ्यांची रचना आणि कार्य यांच्या शोधासाठी मिळवला. नेत्रपटलातील प्रकाश शोषण करणाऱ्या पेशींचे कार्य त्याने शोधून काढले. 'अ' जीवनसत्वापासून शरीर नेत्रपटलाची निर्मिती करते या त्याच्या शोधामुळे आणि 'अ' जीवनसत्त्वाच्या कमतरतेमुळे रातांधळेपणा येतो हे समजले.

वावटळ (टॉर्नेडो) : जमिनीपासून आकाशापर्यंत पसरलेला नरसाळ्याच्या आकाराचा हवेचा स्तंभ प्रचंड वेगाने जमिनीवरून सरकत जातो. या स्तंभामधील हवेचा वेगही ताशी ५५० किमीइतका असू शकतो. त्यामुळे या स्तंभात प्रचंड विध्वंसक शक्ती असते. ऑस्ट्रेलिया आणि अमेरिकेत ती प्रामुख्याने प्रत्ययास येते. *(पाहा : तूफान, झंझावात)*

वार्षिक कडी (ॲन्युलर रिंग्ज) : झाडांचा बुंधा कापल्यावर, कापलेल्या पृष्ठभागावर गडद आणि फिक्या रंगाची समकेंद्रक चक्रे दिसतात. झाड वाढत असताना उंचीबरोबर त्याच्या बुंध्याचा परीघही वाढत असतो, तो दरवर्षी एक चक्र बाहेरच्या बाजूस निर्माण झाल्यामुळे. वर्षाच्या



निरनिराळ्या ऋतूमध्ये बुंध्याच्या परिघाच्या वाढीचा वेग निराळा असल्याने ही चक्रे दिसून येतात. अनुकूल ऋतूंत वाढीचा वेग जास्त, तर इतर ऋतूंत कमी असतो, म्हणून एका वर्षांत फिकट व गडद रंगाचे एकेक चक्र दिसून येते. ही चक्रे मोजून झाडाचे वय ठरवता येते. सर्वांत बाहेरचे चक्र सर्वांत शेवटी तयार झालेले असल्याने, बाहेरून आत चक्रे मोजत गेल्यास दुष्काळी वर्षाचा मागही काढता येतो. याप्रमाणे, स्थानिक हवामानाचा आणि वायुप्रदूषणाचाही इतिहास जुन्या झाडांच्या बुंध्यांतील चक्रांच्या साहाय्याने सांगता येतो.

वाळवंटीकरण (डेझर्टिफिकेशन) : नैसर्गिक किंवा मानवी हस्तक्षेपामुळे पिकाऊ जमिनीचे किंवा वनजमिनीचे रूपांतर वाळवंटात करणारी प्रक्रिया.

वास्तवसंख्या (रिअल नंबर्स) : परिमेय व अपरिमेय संख्या मिळून वास्तवसंख्या संच होतो. हा संच R अक्षराने दर्शविला जातो. प्रत्येक वास्तव संख्या, संख्या रेषेवरील बिंदूने दर्शविता येते. प्रत्येक संख्येकरिता एक आणि एकच बिंदू आणि प्रत्येक बिंदू म्हणजे एक आणि एकच संख्या दर्शवीत असल्यामुळे वास्तव संख्यांचा संच आणि संख्यारेषेवरील बिंदूंचा संच यांच्यात एकास एक संवाद असतो. *(पाहा : परिमेय संख्या, अपरिमेय संख्या)*

वाहिनी क्लथन (थ्रोम्बोसिस) : रक्तवाहिनीमध्ये रक्ताची गुठळी तयार होण्याची प्रक्रिया. रक्तवाहिनीच्या आतील बाजूस इजा झाल्यास त्या भागातून रक्त सावकाश वाहते व रक्ताची गुठळी त्या जागेत होऊ शकते. यामुळे रक्त प्रवाहास अडथळा येतो व मेंदूसारख्या महत्त्वाच्या अवयवाला रक्तप्रवाह अपुरा पडून अर्धांगवायूचा झटका येऊ शकतो.

वांतिकारक (एमेटिक) : ज्यांच्या सेवनाने पोटातील सारे मिश्रण उलटून पडते व वांती होते असे पदार्थ. पोटात विषारी वा हानीकारक पदार्थ गेल्यास याचा वापर करून ते बाहेर काढतात. वांती काढण्याची सोपी रीत म्हणजे घशाला व टाळूला बोटाने स्पर्श करणे. मिठाचे किंवा मोहरीचे पाणी वांतिकारक आहे.

वांत्या थांबवणारे औषध (ॲन्टिएमेटिक) : बसने प्रवास करताना विशेषत: घाटात बस लागणे, समुद्रमार्गे जाताना बोट लागणे यावर परिणाम करणारी ही औषधे. काही वेळा अन्नातून दूषित पदार्थ जाऊन वांत्या होतात. अशावेळी वैद्यकीय सल्ल्यानुसार वांती प्रतिबंधक औषधे घ्यावीत. काही वेळा मेंदूच्या गंभीर आजारात वांत्या होतात.

विएन, विल्हेम (१८६४-१९२८) : जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. विएन यांनी कृष्णिकेकडून उत्सर्जित होणाऱ्या प्रारणांचा कृष्णिकेच्या तापमानाशी असलेला संबंध शोधून काढला. या नियमाद्वारे वर्णपटावरून वस्तूच्या तापमानाचा अंदाज बांधणे शक्य झाले. या संशोधनाबद्दल त्यांना इ.स. १९११ सालचे नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. *(पाहा: कृष्णिका)*

विकरण (डिसिपेशन) : जर पाणी असलेल्या भांड्यात एक थेंब रंग टाकला तर तो भांड्यात सर्वत्र पोहोचतो, तसेच उदबत्तीचा सुगंध खोलीभर दरवळतो, या क्रिया विकरणाचे उदाहरण होत. पदार्थांच्या मात्रेतील फरकामुळे त्याचे विकरण होते. जास्त मात्रा असलेल्या स्थळापासून सर्व कण (अणू, रेणू) कमी मात्रा असलेल्या स्थळी सहजगत्या जातात. कोणत्याही प्रक्रियेत उष्णता निर्माण होत असेल व ही उष्णता कमी करण्याची आवश्यकता असेल तर या प्रक्रियेचा वापर करण्यात येतो.



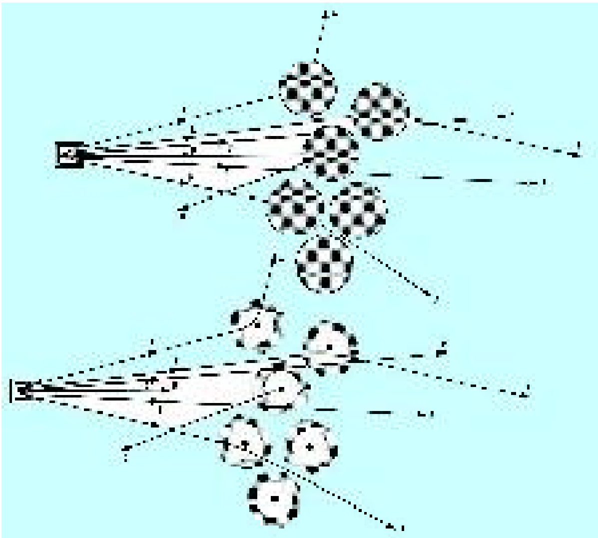
विकलक समीकरण (डिफरन्शियल इक्वेशन) : ज्या समीकरणात स्वचल (x), परचल (y) व परचल yचे x संबंधीचे विकलज येतात ते. जसे $dy/_{dx} + 2y = 5x$ विकलजाच्या क्रमानुसार त्यास पहिल्या, दुसऱ्या... क्रमाचे विकलक सामीकरण म्हणतात. तसेच सर्वात जास्त क्रमाच्या विकलजाचा घातांक तो समीकरणाचा घातांक.

विकलज (डेरिव्हेटिव्ह) : एका चलाच्या (y) बदलाचा दुसऱ्या चलाच्या (x) प्रति एकक बदलाचा दर. या प्रक्रियेस विकलज म्हणतात. प्रत्यक्षात $y=f(x)$ फलातील फरक δy आणि स्वचलातील फरक δx यांचे गुणोत्तर घेऊन x मधील फरक δx शून्याप्रत जात असेल तेव्हा विकलजासाठी आवश्यक असणारा तत्क्षणीचा दर मिळतो. म्हणजे,

$$\text{सीमा} \quad \frac{\delta y}{\delta x} = \frac{dy}{dx}$$

या प्रतीकास विकलन गुणक म्हणतात.

विकिरण (स्कॅटरिंग) : एखाद्या कणावर दुसरा कण आदळला तर गतीमध्ये असलेल्या कणाच्या गतीच्या दिशेत किंवा वेगात बदल होतो त्याला विकिरण



असे म्हणतात. धन, वायू आणि द्रव वस्तुमात्राच्या सूक्ष्म कणांमुळे प्रकाशाच्या दिशेत बदल होउ शकतो. हे इलेक्ट्रिक वा इनइलॅस्टीक यापैकी प्रकारचे असू शकते. इलॅस्टिक विकिरणात केवळ दिशा बदल होतो. इनइलॅस्टिक विकिरणात धन कणांमधील ऊर्जेची देवाणघेवाण होऊन वेग बदलही होतो.

विकिरण प्रक्रिया (इरॅडिएशन) : पदार्थांवर विकिरण प्रक्रिया करण्याकरिता, क्ष-किरण, इलेक्ट्रॉन्स व गॅमा किरण यांचा वापर करतात. या किरणांच्या प्रक्रियेमुळे पदार्थ निर्जंतुक करता येतात. अशा प्रकारच्या विकिरण प्रक्रियेमुळे बंद अवस्थेतील अन्नपदार्थ टिकवण्यासाठी मदत होते. शस्त्रक्रियेसाठी वापरली जाणारी उपकरणे, सिरिंज, बँडेज वगैरे सामग्रीही निर्जंतुक केली जाते. भाभा अणुशक्ती केंद्राने अन्नावर व शस्त्रक्रिया सामग्रीवर ही प्रक्रिया करणाऱ्या केंद्रांची स्थापना केली आहे. *(पाहा : अन्नविकिरण प्रक्रिया)*

विकृती (मॉर्बिडिटी) : रोगाची, त्याच्या लागणीची किंवा त्याच्या प्रसाराची तीव्रता मोजण्याचे परिमाण. एखाद्या विशिष्ट प्रदेशातील एकूण लोकसंख्येपैकी लागण झालेल्या नागरिकांची संख्या यात विचारात घेतली जाते. जितके हे प्रमाण जास्ती तितकी मॉर्बिडिटी जास्ती.

विकेंद्रबिंदू : प्राणिमात्राच्या पेशीचा एक छोटा, गोल भाग. यात प्रथिने, डीएनए आणि रायबोझोमल आरएनए असतात. प्रथिने तयार करण्यात या विकेंद्रबिंदूचा भाग असतो.

विक्रम ए. साराभाई कम्युनिटी सायन्स सेंटर (व्हीएएससीएससी) : अहमदाबादची ही संस्था १९६६ साली स्थापन झाली असून विज्ञान आणि गणिताच्या शालेय शिक्षणासाठी उपयोगी पडतील अशा सोप्या पद्धती ते शोधून काढतात. यासाठी गुजराती, हिंदी आणि इंग्रजीतून भाषणे, चर्चासत्रे, प्रकल्प, प्रदर्शने, पुस्तक प्रकाशन, प्रदर्शने भरवणे असे अनेक मार्ग अवलंबिले जातात.

विक्रम साराभाई अवकाश केंद्र (व्हीएसएससी), थिरुवनंतपूरम : थुंबा विषुववृत्तीय अग्निबाण प्रक्षेपण स्थानक, अवकाश विज्ञान आणि तंत्रज्ञान केंद्र, अग्निबाण प्रोपेलंट संयत्र, अग्निबाण निर्मिती सुविधा आणि प्रोपेलंट



इंधन कॉम्प्लेक्स या सर्वांचे विलिनीकरण करण्यात येऊन १९७२ साली या केंद्राची स्थापना इस्रोचा एक संमिलीत घटक म्हणून करण्यात आली. इस्रोच्या सर्व केंद्रांपैकी सर्वात मोठे केंद्र आहे. व्हीएसएससीद्वारे भारताच्या स्वदेशी उपग्रह प्रक्षेपण यान विकासाच्या कार्यक्रमाबरोबरच चांद्रयान मोहिमेच्या अनेक पैलूंविषयीचे तंत्रज्ञान विकसित केले आहे. पीएसएलव्ही आणि जीएसएलव्ही प्रकल्पाचे हे अग्रणी केंद्र आहे.

विगमन (इण्डक्शन) : प्रमेय अथवा सूत्र सिद्ध करण्याचा एक प्रकार. उदा. पहिल्या n नैसर्गिक संख्यांची बेरीज, $S_n = n(n+1)/2$ हे सिद्ध करण्यासाठी nच्या n=n+1 या पुढच्या किंमतीसाठी ते सत्य ठरते की नाही ते पाहण्यासाठी, प्रत्येक n बदल n+1 घालून $Sn+1 = n+1[(n+1)+1]/2 = (n+1)(n+2)/2$ येते. म्हणून मूळ सूत्राशी जुळते. त्यावरून n=1, 2, 3, इत्यादी सुरुवातीच्या किंमतीसाठी पडताळा घेऊन सूत्राची यथार्थता ठरवता येते.

विग्नेर, आयगेन पॉल (१९०२-१९९५) : अणुकेंद्रातील प्रोटॉन व न्यूट्रॉन यांच्यामधील परस्परक्रिया व यामिकी यांचे नियंत्रण करणाऱ्या तत्त्वांच्या शोधाबद्दल मारिआ गोपर्ट मायेर व येन्सन यांच्या समवेत १९६३ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे हंगेरीत जन्मलेले हे अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. इतर अणुवैज्ञानिकांच्या विरोधात जाऊन त्यांनी हैड्रोजनबॉम्ब निर्मितीचा आग्रह धरला व ओपेनहायमर यांच्याविरुद्धच्या देशद्रोहाच्या खटल्यात त्यांनी ओपेनहायमर यांच्याविरुद्ध साक्ष दिली. त्यामुळे त्यांनी बऱ्याच वैज्ञानिकांचा रोष ओढवून घेतला होता. पुढे त्यांनी हैड्रोजनबॉम्ब निर्मिती प्रकल्पाचे नेतृत्वही केले.



विघटन (डिके) : पदार्थाचे मूलभूत घटकांत रुपांतर होण्याची प्रक्रिया. उदा. कचऱ्याचे किंवा मृत सजीवांच्या कलेवराचे विघटन होऊन त्यातील मूळ घटक निसर्गात परत संक्रमित केले जातात.

विघटन (डिकॉम्पोझिशन) : दिलेल्या अपूर्णांकाचे आंशिक अपूर्णांक काढणे. जसे : $५/६ = १/२ + १/३$; $२x/(x^२-१) = १/(x+१) + १/(x-१)$ घ्यावा एखाद्या F बलाचा x, y अक्षावर प्रक्षेप घेऊन $F\cos\theta$, $F\sin\theta$ काढून विघटन करता येते, तसेच सदिशाचेही.

विचलन मध्य (मीन डेव्हिएशन) : दिलेल्या संख्या सचाच्या अपस्करणाचे (डिस्पर्शन) मान. ते काढण्यासाठी संख्यासंचाच्या गणित मध्यातून. प्रत्येक घटक संख्या वजा केल्यावर त्यांच्या केवल किंमतीचा गणितीमध्य.

सूत्र = $\dfrac{\sum|\chi_i - \bar{\chi}|}{n}$ किंवा $\dfrac{\sum fi|\chi_i - \bar{\chi}|}{\sum fi}$

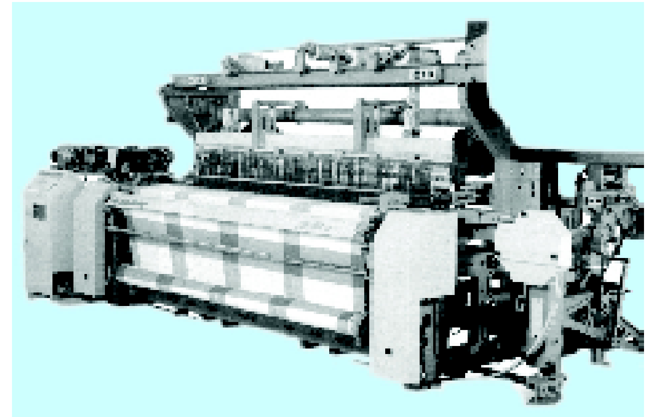
विजेरी संच (बॅटरी) : एकास एक जोडलेल्या विद्युत्‌घटांचा संच. मोटारींच्या बॅटरीत प्रत्येकी २ व्होल्टच्या ६ संचायक विद्युत्‌घटांची सरळ जोडणी असते. टॉर्चसाठी १.५ व्होल्टच्या २ किंवा ४ कोरड्या विजेऱ्या, सरळ जोडणीत, वापरतात. समांतर जोडणीच्याही बॅटऱ्या असतात. त्यांची इ.एम.एफ. एका वीजघटाइतकीच असते. परंतु ही बॅटरी एकूण जास्त ऊर्जा देते.

विझेल, टॉर्स्टेन एन (१९२४-) : स्वीडनच्या या शरीरशास्त्रज्ञाला रॉजर डब्ल्यू स्पेरी आणि डेविड ह्युबल या दोन अमेरिकन शास्त्रज्ञांबरोबर १९८१ सालचा जीवशास्त्र / वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळाला. डोळ्यांमधील माहिती प्रक्रिया कशी काम करते यासाठी त्यांनी प्रमस्तिष्कातील (मोठा मेंदू) कार्याचे स्पष्टीकरण दिले.

विटीग, जॉर्ज (१८९७-१९८७) : या जर्मन रसायनशास्त्रज्ञाला १९७९ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार अमेरिकेच्या हर्बर्ट सी ब्राऊन यांच्याबरोबर कार्बन संश्लेषणात उपयोगी पडणाऱ्या बोरॉन व फॉस्फरयुक्त संयुगांच्या निर्मितीसाठी मिळाला. या संयुगाला त्यांचे नाव देण्यात आले.

विडाऊस, अ‍ॅडोल्फ (१८७६-१९५९) : या जर्मन रसायनशास्त्रज्ञाला १९२८ सालचा नोबेल पुरस्कार स्टेरालांच्या संरचना व त्याचे असलेले पित्ताम्ल आणि जीवनसत्त्वांशी संबंध या शोधाबद्दल मिळाला. 'ब' आणि 'ड' जीवनसत्त्वावर त्यांनी बरेच काम केले. 'ब' जीवनसत्त्वात थिओझोल आणि पायरिमायडिनची वळी असल्याचे त्यांनी दाखवून दिले.

विणाई (विव्हिंग) : कापडाच्या निर्मितीतला, सुताचे रूपांतर कपड्यात करणारा मधला टप्पा. कापडाचा पन्हा आणि ताण्याच्या धाग्याची घनता यानुसार रचना करून मोठे रिळ मागावर आणतात. त्यानंतर कापडाच्या प्रकाराप्रमाणे रचना करून बाणा त्यामध्ये गुंतवला जातो. अशी वीण पक्की असते.



वितंचक (एन्झाईम) : सजीवांच्या शरीरातील प्रत्येक जीवरासायनिक प्रक्रियेचे नियमन करणारी प्रथिने. प्रत्येक प्रक्रियेसाठी विशिष्ट आणि वेगळे वितंचक कार्य करते. प्रक्रियेत प्रत्यक्ष भाग न घेता ती विशिष्ट क्षणी सुरू करण्याचे, तिला विशिष्ट दिशेने विशिष्ट वेगाने चालना देण्याचे काम वितंचक करतात. तापमान, अल्कली किंवा आम्ल यांच्या त्यांचा कार्यक्षमतेवर परिणाम

होतो. आजवर एकूण ७५ हजार वितंचकांची ओळख पटली आहे.

वितरणशील (डिस्ट्रिब्यूटिव्ह) : अंकगणित किंवा बीजगणितात गुणाकार हा बेरीज (वजाबाकी) क्रियांवर वितरणशील आहे.
म्हणजे $[a(b \pm c) = ab \pm ac]$ थोडक्यात, बेरीज (वजाबाकी)तील प्रत्येक पदास कंसाबाहेरील गुणकाने गुणून आलेल्या गुणाकारांची बेरीज (वजाबाकी)

वितळतार (फ्यूज) : वेगवेगळ्या उपकरणात वीज वापरली जाते. काही कारणाने उपकरणात बिघाड झाल्यास वीजप्रवाह व त्याचा दाब वाढतो. त्यामुळे यंत्र खराब किंवा जळून जाण्याची शक्यता असते. अशावेळी वीज प्रवाह खंडित करणे जरूर असते. वीज प्रवाहात फ्यूज जोडल्याने जेव्हा प्रवाह वाढतो तेव्हा फ्यूज आधी वितळतो व प्रवाह खंडित करतो. त्यामुळे विद्युतपुरवठा करणाऱ्या तारा वितळत नाहीत व मुख्य उपकरण सुरक्षित राहते.

विदलनकारी प्रारण / आयनिक किरणोत्सार (आयोनायझिंग रेडिएशन) : विद्युत चुंबकीय किरण (क्ष व गॅमा) तसेच अल्फा, बिटा यासारखे किरण ज्यावेळेस एखाद्या पदार्थातून जातात त्यावेळेस त्या पदार्थातील रेणूंचे आयनीकरण होते व म्हणून अशा किरणांस विदलनकारी प्रारण असे म्हणतात.

विदेशी गोप्रजातिवंश (फॉरिन ब्रीड्स) : अनेक वर्षाच्या पशुपैदाशीतून संततीमध्ये खात्रीलायकरीत्या काही आनुवंशिक गुणधर्म एकवटले जातात व प्रजातिवंश किंवा ब्रीड्स निर्माण होतात किंवा केले जातात. युरोपमधील गायींचे प्रजातिवंश किंवा ब्रीड्स म्हणजे जर्सी, होलस्टीन-फ्रीझियन ब्राउन-स्विस इत्यादी. *(पाहा : देशी ब्रीड्स)*

विद्यापीठ अनुदान आयोग (युजीसी) : नवी दिल्ली येथील मानव संसाधन मंत्रालयाच्या अखत्यारितील एक स्वायत्त संस्था. विद्यापीठ पातळीवरील शिक्षणाला प्राधान्य देणे, विद्यापीठांमध्ये समन्वय साधणे, गुणवत्तेचे, अध्यापनाचे आणि संशोधनाचे मानदंड ठरवणे तसेच ते साध्य करण्यासाठी प्रयत्न करणे ही कामे हा आयोग करतो. यासाठी आयोगातर्फे विद्यापीठांना तसेच महाविद्यालयांना आर्थिक सहाय्य केले जाते. १९५६ मध्ये स्थापन झालेल्या या आयोगाने उच्च शिक्षणाच्या विकासाकरिता अनेक योजना आत्तापर्यंत कार्यान्वित केल्या आहेत.

विद्युत् (इलेक्ट्रिसिटी) : ऊर्जेचे एक महत्त्वाचे रुप. याद्वारे विद्युत् भारांचे वहन किंवा विलगता व्यक्त होते. हिचे दोन प्रकार आहेत. रेशमी कापडावर काचेची कांडी घासल्यास किंवा केसांमधून कंगवा फिरविल्यास स्थितिक विद्युत् निर्माण होते. त्यामुळे भारीत काचेची कांडी, कागद किंवा त्यासारखी वस्तू आकर्षित करू शकते. परंतु या विद्युत्चा प्रत्यक्ष व्यवहारामध्ये उपयोग होत नाही. लुई गॅलव्हनी आणि अलेक्सांड्रो व्होल्टा यांच्या प्रयोगांमुळे प्रवाही विद्युत्चा शोध लागला. आणि त्यामुळे प्रवाही विद्युत्चा व्यावहारिक उपयोग करता आला. सध्या विद्युत्रासायनिक घटांमधून छोट्या प्रमाणावर तर विद्युत् यंत्रणांच्या जनित्रांद्वारे मोठ्या प्रमाणावर विजेची निर्मिती होते. सर्व जगभर उद्योगधंदे, घरगुती वापरासाठी प्रकाश व ऊर्जा पुरवठ्यामधला महत्त्वाचा हिस्सा विजेचा आहे.

विद्युत् अपघटनी (इलेक्ट्रोलाईट) : मुक्त आयन असणारे व त्यायोगे विद्युत्वाहक म्हणून काम करणारे द्रावण. उच्च तापमान व कमी दाब या अवस्थेत काही वायू विद्युत् अपघटनी पदार्थ म्हणून काम करतात. काही जैविक (डीएनए, पॉलीपेप्टाइड्स) आणि कृत्रिम बहुवारिक म्हणजे पॉली स्टायरिन सल्फोनेटपासून पॉलिइलेक्ट्रोलाइट तयार करता येतात. घन आणि वितळलेल्या स्थितीतही विद्युत अपघटनी असतात.

विद्युत् अपार्यता (डायइलेक्ट्रिक स्ट्रेंग्थ) : विद्युत् अवरोधक शक्ती-क्षमता. एखाद्या विद्युत्अवरोधक पदार्थाची विद्युत्क्षेत्राला सामोरे जाण्याची शक्ती. समांतर दोन विद्युत अग्रांमध्ये विद्युत अवरोधक पदार्थ ठेवून विद्युत् अग्रांवर वाढता विद्युत् दाब निर्माण केला गेला की असा विद्युत् अवरोधक पदार्थ विशिष्ट पातळीपर्यंतचा विद्युत्दाब सहन करू शकतो. या मर्यादेपलीकडे विद्युत्दाब वाढला की अवरोधक पदार्थांची विद्युत्रोधकता कोलमडून पडू शकते. अशा कमाल विद्युत्दाबाला त्या अवरोधक पदार्थाची विद्युत्अवरोधक शक्ती असे म्हणतात. पदार्थांची विद्युत्अवरोधक शक्ती व्होल्ट प्रति मिलिमीटर अशा एककांत मोजली जाते.

विद्युत् अपार्यता स्थिरांक (डायइलेक्ट्रिक कॉन्स्टंट) : कपॅसिटरमध्ये विद्युत् दुर्वाहक पदार्थ भरला असता त्याचा मिळणारा कपॅसिटन्स आणि तोच कपॅसिटर निर्वात असताना मिळणारा कपॅसिटन्स यांचे गुणोत्तर म्हणजे डायइलेक्ट्रिक कॉन्स्टंट. हे गुणोत्तर म्हणजे दुर्वाहक पदार्थांची विशेषता असते. यालाच सापेक्ष पराविद्युतांक म्हणजे विद्युत अपार्यता स्थिरांक आणि विशिष्ट प्रवर्तनिक क्षमता असेही म्हणतात. *(पाहा : कपॅसिटन्स, कपॅसिटर)*

विद्युत् परिपथ (इलेक्ट्रिकल सर्कीट) : एका संपूर्ण, बंदिस्तपरिपथामधून विद्युत् प्रवाह वाहून जात असेल तर त्या परिपथाला विद्युत् परिपथ / मार्ग असे म्हणतात. परिपथामध्ये प्लगकळ, ऊर्जा वापरणारे साधन आणि ऊर्जा निर्माण करणारे साधन असे किमान घटक असतात.

विद्युत प्रभावन बल (इलेक्ट्रोमोटीव्ह फोर्स) : एखाद्या विद्युत्परिपथातून (मंडलातून) विद्युतप्रवाह वाहण्यास बाह्यप्रेरणा असावी लागते. म्हणूनच विद्युत्प्रभाराच्या वाहनासाठी लागणाऱ्या किंवा त्यांना वाहण्यास भाग पाडणाऱ्या बलाला 'विद्युत् प्रभावन बल' असे म्हणतात. विद्युत् प्रभाराला बलामुळे प्राप्त झालेली ऊर्जा ही प्रभार परिपथातून फिरत असताना बाह्य परिपथातील रोध व स्रोताचा अंतर्गत रोध यांच्या विरुद्ध वापरली जाते. विद्युत्प्रभावन बलाचे एकक ज्यूल प्रति कूलोम = व्होल्ट हे आहे.

विद्युत् प्रवाह (इलेक्ट्रिक करंट) : निर्वात जागेत किंवा विद्युत् वाहक पदार्थामध्ये विद्युत क्षेत्र / प्रभाव मापनाचे एकक. एक एकक काटछेदाच्या क्षेत्रफळातून विद्युत्बलाच्या प्रेरणारेषांचे मापन म्हणजे विद्युत प्रवाह. विद्युत् प्रभाराची होणारी हालचाल म्हणजे विद्युत्प्रवाह.

विद्युत् भारयुक्त साधन / भारयुग्म उपकरण (चार्जकपल्ड डिव्हाईस) : सेमीकंडक्टरयुक्त (अर्धसंवाहकयुक्त) अनेक परिमंडळ एकाशेजारी एक या पद्धतीने जोडले तर पहिल्या सेमीकंडक्टरच्या बाहेर जाणारा विद्युतभार दुसऱ्या सेमीकंडक्टरमध्ये स्त्रोतप्रवाह म्हणून जातो. एकापाठोपाठ एक याप्रमाणे विद्युत्भार वहात गेल्यामुळे त्याचे वर्धन होते. कमी प्रकाश असलेल्या परिस्थितीत ठळक चित्र मिळवण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

विद्युत् मेंदू आलेख (इइजी) : मेंदूतून निघणाऱ्या विद्युत तरंगांचा आलेख. ही मेंदूच्या कार्याची महत्त्वाची तपासणी. डोक्याला निरनिराळ्या ठिकाणी इलेक्ट्रोड्स लावून विद्युत लहरींनी मेंदूच्या पेशी उद्दिपीत करतात व आलेख विशिष्ट कागदावर काढतात. चेतासंस्थेचे तज्ज्ञ व मानसोपचारतज्ज्ञ याचा वापर करतात.

विद्युत् विघटन एकक (युनिट ऑफ इलेक्ट्रॉलिसिस) : एक कुलम्ब इतक्या विजेच्या प्रवाहापासून विघटनात तयार होणारे मौलाचे वजन. हा एकक त्या मौलाचा वस्तुमानांक व त्याच्या आयनावरील विद्युतभाराच्या गुणोत्तराएवढा असतो.

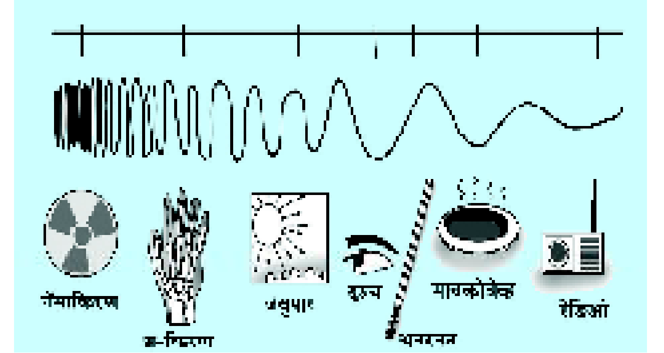
विद्युत् विभव (इलेक्ट्रिकल पोटॅंशियल) : एक एकक धन भार अतिदूरवरून एका ठराविक बिंदूपर्यंत हलवण्यासाठी जे कार्य करावे लागते त्याला त्या बिंदूस्थानचे विद्युत् विभव असे म्हणतात. अतिदूरवरच्या बिंदुपाशी विभव शून्य असते. विभवाचे परिमाण व्होल्ट आहे. ही अदिश राशी आहे. बिंदू कोणत्या प्रभाव क्षेत्रात आहे त्या क्षेत्रावरून विभव ओळखले जाते. उदाहरणार्थ, विद्युत्स्थितिक, चुंबकस्थितिक किंवा गुरुत्वाकर्षीय.

विद्युत् व्यत्यय (इलेक्ट्रिकल इंटरफिअरन्स) : रेडिओ संदेशवहन यंत्रणेमध्ये संदेश ग्रहण करताना नको असलेल्या विद्युत् ऊर्जेने अडथळा किंवा व्यत्यय आला तर त्या ऊर्जेला विद्युत् व्यत्यय म्हणतात. वातावरणातील विजेसारखी घटना किंवा जवळपासच्या विद्युत् मोटारींमुळे विद्युत् व्यत्यय निर्माण होऊ शकतो.

विद्युतअग्र (इलेक्ट्रोड) : विद्युत्प्रवाह, ज्या ठिकाणाहून माध्यमात प्रवेश करतो आणि ज्या ठिकाणाहून तो माध्यमाबाहेर पडतो ती ठिकाणे म्हणजे विद्युत्अग्रे. हे विद्युत्अग्र विजेचे उत्तम वाहक असतात. माध्यमही विद्युतवाहक असते. माध्यमात, एक धन आणि एक ऋण विद्युत अग्र असल्याशिवाय विद्युत्प्रवाह वाहत नाही. विद्युत्प्रवाह, माध्यमाबाहेर, धनाग्राकडून ऋणाग्राकडे तर माध्यमात तो ऋणाग्राकडून धनाग्राकडे वाहतो आणि विद्युत्मंडळ पूर्ण होते.

विद्युत्घट (अक्युम्युलेटर) : आता, लॅपटॉप संगणक, मोबाईल फोन, कॅमेरे, कॉर्डलेस फोन, वगैरेंचे सेल्स नेहमी चार्ज करावे लागतात. हे सेल, लिथियम, निकेल, मेटल हायड्राईड (MH) पॅलॅडियम वगैरे धातू वापरून केलेले कोरडे (ड्राय) आणि परिवर्तनीय सेल्स असतात. हे सर्व दुय्यम विद्युत्घटच आहेत. या विजेच्या, वॉकीटॉकी, पोर्टेबल टेपरकॉर्डर, बोलणसीचालणारी-हलणारी खेळणी वगैरेंसाठीही वापरतात. रिचार्ज करण्यासाठी चार्जर घ्यावा लागतो. घड्याळे, कॅलक्युलेटर वगैरेसाठी बटनसेल वापरतात. ते मात्र री-चार्जेबल नसतात.

विद्युत्चुंबकीय तरंगपट (इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम) : परस्परांशी काटकोन करून विद्युत्क्षेत्र आणि चुंबकीय क्षेत्र निर्माण करणारे तरंग म्हणजे विद्युत्चुंबकीय तरंग. या तरंगांचा वेग निर्वात पोकळीत प्रकाशाच्या वेगाइतका म्हणजे जवळपास तीन लक्ष कि.मी. प्रतिसेकंद इतका असतो. (प्रकाशही



विद्युत्चुंबकीय तरंगच आहे.) तथापि, या तरंगांची तरंगलांबी मात्र जवळपास $१०^{-१३}$ मीटरपासून $१०^{५}$ मीटरपेक्षाही अधिक असू शकते. परिणामतः या तरंगांची वारंवारता $१०^{२४}$ प्रतिसेकंदपर्यंतदेखील असू शकते. हा विद्युत्चुंबकीय तरंगपटाचा विस्तार खूपच मोठा आहे. चढत्या तरंगलांबीच्या या पटात गामाकिरण, क्ष-किरण, जम्बुपार, दृश्यप्रकाश, अवरक्त किरण, मायक्रोवेव्ह, रेडिओ-तरंग यांचा प्रामुख्याने अंतर्भाव आहे.

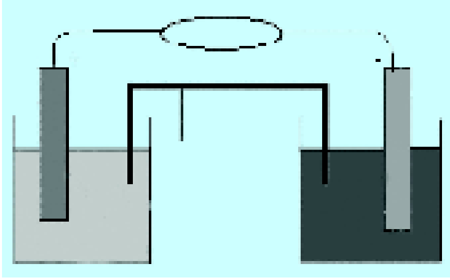
विद्युत्चुंबकीय प्रवर्तन (इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक इंडक्शन) : बदलत्या चुंबकीय क्षेत्रामध्ये असलेल्या वाहकाभोवती विद्युत्दाब निर्माण होतो किंवा स्थिर चुंबकीय क्षेत्रामध्ये अस्थिर वाहकाभोवती विद्युत्दाब निर्माण होतो त्यास विद्युत् चुंबकीय प्रवर्तन म्हणतात.

विद्युत्चुंबकीय बल (इलेक्ट्रो मॅग्नेटीक फोर्स) : सामान्य पदार्थातील अणूंना व रेणूंना एकत्रित ठेवणाऱ्या बलास विद्युत् चुंबकीय बल असे म्हणतात. प्रभारित कणांमध्ये प्रयुक्त बल हे विद्युत्चुंबकीय बल होय. असमान प्रभारांमध्ये आकर्षण बल तर समान प्रभारांमध्ये प्रतिकर्षी बल प्रयुक्त होते. अणूंमधील इलेक्ट्रॉन व प्रोटॉन यांच्यातील आकर्षण बल हे विद्युत् चुंबकीय बलच होय. यांच्यामुळेच अणूंचे अस्तित्व टिकून असते. निसर्गामध्ये प्रयुक्त असलेली बहुतांश बले या बलांमधून उगम पावतात. विद्युत्चुंबकीय बलसुद्धा दीर्घ मर्यादाक्षेत्र असलेले बल आहे. त्याचे परिमाण गुरुत्वबलाच्या $१०^{३९}$ पट आहे.

विद्युत्दीप्ती (इलेक्ट्रोल्युमिनेसन्स) : विद्युत्क्षेत्रात एखादा पदार्थ किंवा वस्तू ठेवली असता, तापमान न वाढता, प्रकाश निघत असेल तर त्या अविष्काराला विद्युत्दीप्ती असे म्हणतात. बल्बमधून विद्युत्प्रवाह पाठविल्यास त्यातील तार तापून प्रकाश निर्माण होतो ती विद्युत्दीप्ती नव्हे. इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्लेमधील लाइट इमिटिंग डायोड्स - एलइडी, हे विद्युत्दीप्तीचे उत्तम उदाहरण आहे.

विद्युत्‌निःसरण (इलेक्ट्रोफोरेसिस) : विद्युत्‌प्रवाही माध्यमातून धन व ऋण ध्रुवांदरम्यान भारित कणांची विद्युत्‌ प्रवाहाच्या दिशेने हालचाल होते. या संकल्पनेवर आधारित प्रथिने तसेच केंद्रकाम्लांचे घटक विद्युत्‌प्रवाहाद्वारे वेगळे करण्याचे तंत्र. पेशींच्या बाह्य आवरणातील विद्युत्‌भाराचे अवलोकन, मापन करून त्याविषयी माहिती मिळविण्यासाठीही पेशी विद्युत्‌निःसरणाचे (सेल इलेक्ट्रोफोरेसिस) तंत्र विकसित झाले आहे.

विद्युत्‌रासायनिक घट (इलेक्ट्रोकेमिकल सेल) : दोन विद्युत्‌अग्रांची विद्युत्‌विच्छेद्य द्रावणात अशी जोडणी करतात की जेणेकरून ऑक्सिडेशन-क्षपणक्रिया होऊन विद्युत्‌प्रेरणा शक्ती निर्माण होऊ शकेल. लेक्लांची घटासारखा व्होल्टॅइक घट हे वीजरासायनिक प्राथमिक घटाचे उत्तम उदाहरण आहे. अशा घटांमुळे विद्युत्‌प्रवाह निर्माण होऊ शकतो.



विद्युत्‌रासायनिक सममूल्य (इलेक्ट्रोकेमिकल इक्विव्हॅलंट) : विद्युत्‌विच्छेदनक्षम घटात १ कुलंब विद्युत्‌भार पाठवल्यास, विद्युत्‌विच्छेद्य माध्यमातून विद्युत्‌ अग्रावर जमा होणाऱ्या इच्छित मौलाचे वस्तुमान. हे ‘z’ या अक्षराने दाखवतात.

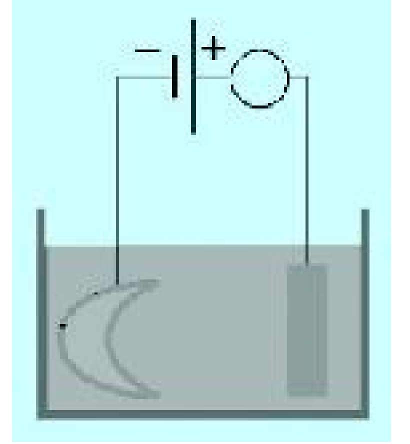
विद्युतरोधक (रेझिस्टंन्स) : विद्युत्‌प्रवाह मंडलातील प्रत्येक घटक प्रवाहाला विरोध करणारा असतो. तसेच विद्युत्‌प्रभावी कणांच्या प्रवाहाला वाहकाचे (कंडक्टर) स्थिर कणही विरोध करतात. या विरोधाला विद्युत्‌विरोध म्हणतात. विद्युतविरोध ओहोम या परिमाणात मोजतात.

विद्युतविच्छेदन (इलेक्ट्रोलिसिस) : रासायनिक संयुगाचे घटक, त्या संयुगाच्या विद्युत्‌विच्छेद्य द्रावणातून विद्युत्‌प्रवाह पाठवून अलग करण्याचे तंत्र. द्रावणातील धनायन, ऋणाग्राकडे आकर्षिले जातात आणि तेथे इलेक्ट्रॉन घेऊन उदासीन होतात तर ऋणायन धनाग्राकडे आकर्षित होतात आणि आपला इलेक्ट्रॉन देऊन उदासीन होतात. परिणामी धनाग्रावर ऑक्सिडेशन आणि ऋणाग्रावर क्षपण क्रिया घडतात. उदा. शुध्द पाण्यात थोडा आयनिक क्षार विरघळवून, त्या द्रावणातून विद्युत्‌प्रवाह पाठविल्यास ऋणाग्रावर हायड्रोजन वायू आणि धनाग्रावर ऑक्सिजन वायू मिळतो.

विद्युत्‌विच्छेदनक्षम घट (इलेट्रोलिटिक सेल) : बाहेरून विद्युत्‌प्रवाह पाठविल्यामुळे या घटात विद्युत्‌विच्छेदन क्रिया घडून, धनाग्रावर आणि ऋणाग्रावर विद्युत्‌शास्त्रदृष्ट्या उदासीन रासायनिक पदार्थ मिळतात. उदा. आयनिक क्षार असलेल्या पाण्यापासून हायड्रोजन आणि ऑक्सिजन वायू मिळणे. या घटातून विद्युत्‌प्रवाह निर्माण होत नाही.

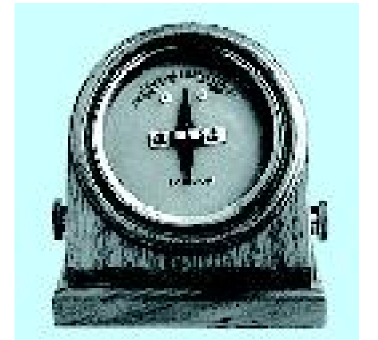
विद्युत्‌विरोधकता (रेझिस्टिव्हिटी) : विद्युत्‌प्रवाह मंडळातील प्रत्येक घटक प्रवाह विरोधक असतो. घटकाच्या विरोध शक्तीचे मापन त्यांच्या काट छेदाचे (क्रॉस सेक्शन) क्षेत्रफळ, लांबी आणि विद्युत्‌प्रवाहास विरोध यावर ठरविली जाते. उदा. विद्युतप्रवाहास जास्त विरोध म्हणजेच कमी क्षेत्रफळाचा विद्युतवाहक असे समजावे.

विद्युत्‌विलेपन (इलेक्ट्रोप्लेटिंग) : विद्युत्‌विच्छेदन प्रक्रियेमुळे, एखाद्या वस्तूवर दुसऱ्या धातूचा मुलामा चढविण्याची प्रक्रिया. विद्युत्‌विच्छेदनक्षम घटात, ज्या वस्तूवर मुलामा चढवायचा आहे ती ऋणाग्राला जोडतात. आणि ज्या धातूचा थर बसवायचा आहे त्या धातूचा धनाग्र करतात. बाहेरून ठरावीक विद्युत दाबाचा सरल (डीसी) विद्युतप्रवाह पाठवितात. विद्युतविच्छेद्य माध्यमात मुलाम्याच्या धातूचा आयनीभूत होणारा क्षार असणे आवश्यक आहे. तांब्याच्या किंवा लोखंडी वस्तूंवर क्रोमियम किंवा निकेलचा मुलामा दिल्यास, त्या वस्तूंचे गंजण्यापासून संरक्षण होते. तांबे किंवा चांदीच्या दागिन्यांवर सोन्याचा मुलामा चढवून कमी खर्चात, दागिन्यांचे सौंदर्य आणि टिकाऊपण वाढविता येते.



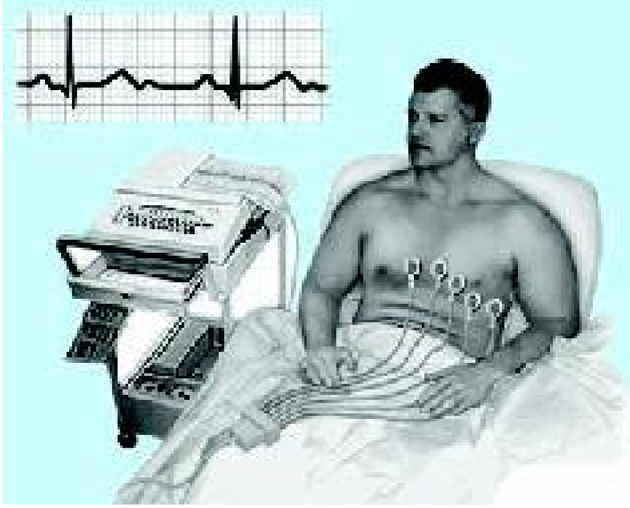
विद्युत्‌प्रभार (इलेक्ट्रिक चार्ज) : सर्व पदार्थांच्या मूलभूत कणांचा एक सामायिक गुणधर्म म्हणजे त्यावर असलेला विद्युत प्रभार. हा प्रभार ऋण किंवा धन यांपैकी कोणताही असू शकतो.

विद्युत्‌प्रवाह मापक (गॅलव्हॅनो मीटर) : विद्युत्‌प्रवाहाचीतपासणी, तुलना आणि मोजणी करण्यासाठी वापरले जाणारे विद्युत्‌प्रवाहामुळे निर्माण होणाऱ्या चुंबकीय परिणामावर आधारित उपकरण. विद्युत्‌परिपथात एकसरी जोडणीने हे उपकरण जोडल्यास ते ॲमीटर म्हणून वापरता येते तर समांतर जोडणीने जोडल्यास व्होल्टमीटर म्हणून वापरता येते.



विद्युत्‌ हृदयालेख (इसीजी) : हृदयाच्या स्नायूंच्या स्पदनांचा विद्युत आलेख. १९२४ साली विल्यम एन्थोव्हन यांना या शोधामुळे नोबेल पारितोषिक मिळाले. प्रत्येक स्नायू जेव्हा आकुंचन पावतो, तेव्हा सूक्ष्म विद्युत्‌प्रवाह निर्माण करतो. (मिलिव्होल्ट) हृदयाच्या या आलेखात हृदयाच्या निरनिराळ्या भागांतील स्नायूंनी

निर्मिलेला विद्युत्प्रवाह दिसतो. विशिष्ट कागदावर रसायनाचा थर लावलेला असतो. त्यावर मिलिव्होल्ट व मि.सेकंदाच्या रेषा काढलेल्या असतात. रोग्याच्या



छातीला विशिष्ट जागी विद्युत्प्रवाह यंत्रणेची टोके ठेवलेली असतात. त्यातून विद्युत्प्रवाह जाऊन हृदयाच्या स्नायूंची स्पंदने घडवून आणतात व ती या कागदावर उमटतात. हृदयरोगाचे निदान यावरून करता येते.

विद्राव (सॉल्व्हन्ट) : ज्या द्रवात, दुसरे विरघळणारे पदार्थ विरघळून द्रावण तयार होते त्या द्रवाला, विद्राव असे म्हणतात. द्रावणाला, विद्राव्य पदार्थाचा रंग, वास आणि चवही येते. तसेच द्रावणाला, विद्रावापेक्षा निराळे कायिक गुणधर्म प्राप्त होतात. उदा. गोठण बिंदू, उत्कलन बिंदू वगैरे.

विद्राव्यता (सोल्युबिलीटी) : ठरावीक आकारमानाच्या एखाद्या विद्रावकात, विशिष्ट तापमानावर, एखाद्या स्थायूचे किंवा वायूचे, संतुलित संपृक्तावस्थेत विरघळले असतांनाचे वजन. विद्रावकाचे प्रमाणित आकारमान आणि विद्राव्य पदार्थाचे प्रमाणित वस्तुमान या एककात विद्राव्यता दाखविली जाते. तापमान वाढले असता, स्थायूंची विद्राव्यता वाढते तर वायूंची विद्राव्यता घटते.

विनॉक्सिश्वसन (ॲनॉरॉबिक रेस्पिरेशन) : जी श्वसनक्रिया ऑक्सिजनशिवाय घडून येते त्याला विनॉक्सिश्वसन असे म्हणतात. ही क्रिया सूक्ष्मजीवांच्यामार्फत घडून येते. हे सूक्ष्मजीव ऑक्सिजनशिवाय कार्बनी अन्नघटकांचे अपघटन करून कार्बनडाय ऑक्साइड ऊर्जा आणि इतर पदार्थ निर्माण करतात. हे सूक्ष्मजीव हवाबंद डब्यातील अन्न बिघाडास कारणीभूत असतात. *(पाहा : श्वसन)*

विन्च : कोणतीही वस्तू आडव्या, उभ्या किंवा तिरक्या दिशेला खेचणारे यंत्र. गोल ढोलाच्या आकाराच्या ड्रमवर लोखंडी दोरखंड गुंडाळून मनुष्यबळ किंवा यंत्र वापरून ही कृती करता येते.

विपिंजण (कार्डिंग) : कोणत्याही तंतूचे सूत तयार करताना जी पूर्वतयारी करावी लागते, त्यामध्ये पिंजाई एक आवश्यक प्रक्रिया आहे. जो तंतू असेल तो मोकळा करणे आणि त्याची रचना पेळूच्या अक्षाला समांतर करणे, अशी दोन कामे या प्रक्रियेत केली जातात. या प्रक्रियेनंतर एक तर मोठ्या व्यासाचा पेळू मिळतो किंवा पातळसर गादीसारखा ताव मिळतो. हे करताना तंतूमध्ये अडकलेला कचराही काढून टाकला जातो.



जाड किंवा मध्यम सुतांकाच्या धाग्याकरिता पेळू थेट सूतकताईसाठी नेला जातो, तर तलम आणि अतितलम सूतांकाच्या धाग्याकरिता विंचरण 'कोम्बिंग' नावाची प्रक्रिया केली जाते. मग त्याची सूतकताई केली जाते. कापसाची गादी करताना विपिंजण केले जाते.

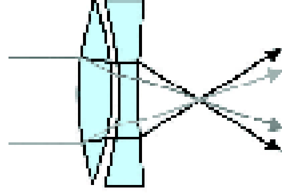
विभक्त (डिस्जॉईंट) : ज्या दोन संचात एकही घटक समान नाही ते. म्हणजे $A \cap B = \phi$

विभवनमापी (पोटॅन्शिओमीटर) : आपल्याला आवश्यक तेवढा ध्वनी ऐकता यावा म्हणून रेडिओ किंवा श्राव्य उपकरणामध्ये ध्वनी नियंत्रण करणारे साधन. विद्युत् परिपथामध्ये हे साधन जोडल्यास विद्युत दाब विभागून परिपथातल्या विद्युत् दाबापेक्षा कमी विद्युत दाब मिळवता येतो. परिपथामध्ये हे उपकरण एकदिष्ट प्रवाह दाब मोजू शकते.

विभागीय फल संशोधन केंद्र (रिजनल फ्रूट रिसर्च इन्स्टिट्यूट) : १८७३ मध्ये पुणे येथे स्थापन झालेली पण आता महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाच्या छत्राखाली असलेली संशोधन संस्था. या केंद्रातून मुख्यत: बी विरहीत वाण, भुरी, करपा रोगास प्रतिकारक यासारख्या द्राक्षांच्या सुधारित जाती विकसित करण्यात आल्या आहेत. तसेच पिवळा मोझॅक व्हायरस या रोगास बळी न पडणारा भेंडीचा वाण आणि फळे, भाज्यांसाठी एकात्मिक कीड रोग व्यवस्थापनाचे तंत्र इथे विकसित झाले. राष्ट्रीय स्तरावरील फळांसाठी संशोधन प्रकल्प व उतीसंवर्धनातून गुलाब, जर्बेरा, कार्नेशन या फुलांच्या नवीन जाती विकसित करण्याचे प्रकल्प राबवण्यात येत आहेत.

विभेदनशक्ती (रिझॉल्वींग पॉवर) : एखाद्या प्रकाशीय उपकरणाची, ज्या वस्तूची प्रतिमा घेतली आहे, त्या वस्तूवरील जास्तीत जास्त जवळ असणारे दोन बिंदू वेगळे दाखवण्याची क्षमता. ही क्षमता जितकी जास्त, तितकी मिळणारी प्रतिमा अधिक स्पष्ट असते. विभेदनशक्ती ही पदार्थीय भिंगाचे स्वरूप, प्रकाशकिरणाची तरंगलांबी, ज्यातून प्रकाशकिरणांचा प्रवास होतो ते माध्यम, अशा अनेक घटकांवर अवलंबून असते.

विरंग भिंग (ॲक्रोमॅटिक भिंग) : विशिष्ट प्रकारचे दुहेरी भिंग. या प्रकारच्या भिंगाच्या वापराने निर्माण झालेल्या प्रतिमेच्या कडांना रंगीत छटा दिसत नाहीत. सामान्यत: क्राऊन काच व फ्लिन्ट काचेची बनवलेली दोन भिंगे एकत्र वापरून विरंग भिंग बनविले जाते. विरंग भिंगाचा उपयोग प्रकाशिकी उपकरणात केलेला असतो.



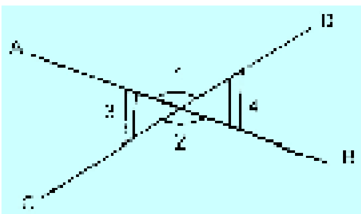
विरंजनक्रिया (ब्लीचिंग) : नैसर्गिकरित्या कापसाचा रंग पांढरा शुभ्र असला तरी त्यापासून सूत कातून आणि त्याचे कपडे विणताना तो अनेक प्रक्रियांमधून जातो. त्या वेळी त्याचा रंग मळकट होतो. त्यामुळे कापड पुन्हा पांढरेशुभ्र करण्यासाठी विरंजनक्रियेचा उपयोग केला जातो. सुती कापडावर केल्या जाणाऱ्या रासायनिक प्रक्रियांपैकी पहिली प्रक्रिया म्हणजे विरंजनक्रिया. विरंजन चूर्णाचे ठरावीक प्रमाणात द्रावण घेऊन ही प्रक्रिया केली जाते. यामध्ये थंड पाणी, गरम पाणी आणि अधिक दाबाच्या वाफेचा वापर करून ही क्रिया केली जाते. विरंजन क्रियेनंतर पांढरे कापड तसेच वापरले जाते; परंतु रंगाई किंवा छपाई करावयाची असेल तरी प्रथम विरंजनक्रिया केली जाते. अंतिम कापडाचे स्वरूप आकर्षक व्हायला याची मदत होते. आपण नेहमी वापरतो त्या बऱ्याच वस्त्रप्रकारांकरिता तसेच पलंगपोस, चादरी यांमध्येही या प्रक्रियेचा वापर केलेला असतो.

विरळणी (थिनिंग) : पिकाच्या वाढीस लागणाऱ्या आवश्यक जागेप्रमाणे प्रत्येक पिकाच्या रोपांची प्रति हेक्टर संख्या निश्चित असते. त्यापेक्षा अधिक असलेली रोपे, सूर्यप्रकाश व अन्नासाठी होणारी स्पर्धा टाळावी म्हणून उपटून टाकणे म्हणजे 'विरळणी'.

विरामावस्था (इंटरफेज) : सजीवातील पेशींचे विभाजन होण्यापूर्वीची प्राथमिक अवस्था. या अवस्थेत पेशीतील आनुवंशिक घटक पेशी विभाजनासाठी तयार केले जातात. विरामावस्था, मध्यावस्था, पाश्चावस्था व अंत्यावस्था या विविध स्थितीनंतर पेशी विभाजन होते. *(पाहा : पेशीविभाजन)*

विरामी दशांश (टर्मिनेटिंग डेसिमल) : भागाकार करताना काही दशांश स्थळांनंतर भाग तुटून ज्यात सात दशांश स्थळे येतात तो.
जसे : $^{१३}/_{८}$ = १.६२५

विरुद्ध कोन (व्हर्टिकली ऑपोझिट ॲंगल्स) : एकमेकांना छेदणाऱ्या दोन रेषांमुळे एकरूप असणाऱ्या विरुद्ध कोनांच्या दोन जोड्या मिळतात त्या. उदाहणार्थ आकृतीत ∠१ = ∠२ आणि ∠३ = ∠४



विर्तानेन, आर्तुरी इल्मारी (१८९५-१९७३) : फिनलॅंडच्या या रसायशास्त्रज्ञाला १९४५ सालचा नोबेल पुरस्कार गुरांचा चारा टिकविण्याची पद्धत शोधून काढण्याबद्दल मिळाला. चाऱ्याच्या एका जातीला त्याच्या नावातील एआयव्ही या अद्याक्षरांनी ओळखले जाते. शेंगा येणाऱ्या वनस्पती जीवाणूंमार्फत जमिनीत नायट्रोजनचे संतुलन राखतात, लोणी टिकविण्याच्या पद्धती आणि अंशात्मक कृत्रिम चारा यावरील संशोधन त्याने केले.

विलयन (डिसोल्युशन) : एखाद्या माध्यमात दुसऱ्या काही पदार्थांची विरघळून जाऊन माध्यमात एकरूप होण्याची प्रक्रिया. उदा. पाण्यासारख्या माध्यमात मिठासारखा घनपदार्थ पूर्णतया विरघळून गेल्याने पाण्याशी एकरूप होतो.

विलयबिंदू - द्रवणांक (मेल्टिंग पॉईंट) : दाब स्थिर असताना ज्या तापमानाला स्थायू पदार्थाचे उष्णतेने द्रवात रूपांतर होते. त्या तापमानाला त्या स्थायू पदार्थाचा विलयबिंदू किंवा द्रावणांक म्हणतात. स्थायू पदार्थात अणूंमधील परस्पर आकर्षण तीव्र असल्याने अणू मुक्त फिरू शकत नाहीत. परंतु स्थायूला उष्णता दिल्यास अणूंची कंपन गती पर्यायाने कंपनाचा आयाम खूपच वाढतो. विशिष्ट तापमानाला अणूंची ऊर्जा एवढी वाढते की ते ससंग आकर्षण बलावर मात करतात आणि मुक्त होतात. अणुरेणूंतील अंतर स्थायूच्या कमाल मर्यादेपेक्षा जास्त होते म्हणजेच ते द्रवात रूपांतरित होतात.

विलस्टेटर, रिचार्ड मार्टिन (१८७२-१९४२) : हरितद्रव्याविषयीच्या मूलभूत संशोधनाबद्दल १९१५ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ. हरितद्रव्यातील पॉर्फिरिन या मिश्रद्रव्याची रचना रक्तातील हीम या तांबड्या रंगद्रव्यासारखी असल्याचे त्यांनी दाखवून दिले. विकरे ही रसायने असल्याचेही त्यांनी निर्विवाद सिद्ध केले.

विल्किन्स, मॉरिस ह्यू फ्रेडरिक (१९१६-२००४) : ज्यानीक्ष-किरणांच्या मदतीने घेतलेल्या डीएनएच्या छायाचित्रांमुळे क्रिक आणि वॉटसन यांना डीएनएच्या अंतर्रचनेचे गूढ उलगडण्यास मदत झाली ते न्यूझीलंड येथे जन्मलेले इंग्रज जीवभौतिकशास्त्रज्ञ. क्रिक आणि वॉटसन यांच्या बरोबरीने त्यांनाही १९६२ सालचा वैद्यकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार दिला गेला.

विल्किन्सन, जेफ्री (१९२१-१९९६) : या ब्रिटिश असेंद्रिय रसायनशास्त्रज्ञाला १९७३ सालचा नोबेल पुरस्कार जर्मनीच्या एर्न्स्ट ओटो फिशर यांच्याबरोबर कार्बनी धातू रसायनशास्त्र आणि इतर π सायक्लोपेटांडिएनिल धातूवरील कामाबद्दल मिळाला.

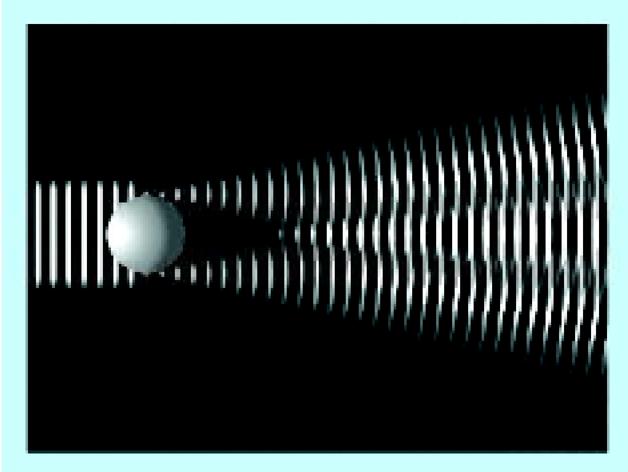
विल्सन, चार्ल्स थॉम्सन रीज (१८६९-१९५९) : स्कॉटिश भौतिकशास्त्रज्ञ. विल्सन यांनी विकसित केलेला अभ्रकक्ष हा किरणोत्सर्ग, क्ष-किरण, वैश्विक किरण इत्यादी प्रकारच्या प्रारणांची नोंद करण्याच्या दृष्टीने उपयुक्त ठरला. विल्सन यांना या संशोधनासाठी इ.स. १९२७ सालचे नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले.

विवर (क्रेटर) : ग्रह, उपग्रह आणि सूर्यमालेतल्या लघुग्रहांसारख्या इतर

घटकांच्या पृष्ठभागावर आढळणारे वर्तुळाकार खड्डे. चंद्रावर, बुधावर, तसेच गुरू आणि शनी या ग्रहांच्या उपग्रहांवर मुबलक प्रमाणात विवरे आढळतात. या विवरांचे व्यास काही मीटरपासून शेकडो किलोमीटर इतके मोठे आहेत. पृथ्वी, शुक्र आणि मंगळ या वातावरणयुक्त ग्रहांवरही विवरे आढळतात. परंतु वातावरणयुक्त ग्रहांवर तिथे होणाऱ्या धूपेमुळे लहान आकाराची विवरे काही काळातच नष्ट होतात. या सर्व विवरांपैकी बहुतेक विवरे ही अशनींच्या आदळण्यातून निर्माण झाली असली, तरी काही विवरे ही ज्वालामुखीचे अस्तित्व दर्शवतात. अशा प्रकारची विवरे 'आयो'सारख्या गुरूच्या सक्रिय चंद्रावर आढळली आहेत. *(पाहा : अशनी; विवरे, पृथ्वीवरील)*

विवरे - पृथ्वीवरील (क्रेटर्स, टेरेस्ट्रियल) : पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर अशनींच्या आघातातून निर्माण झालेल्या सुमारे पावणेदोनशे विवरांची आतापर्यंत नोंद केली गेली आहे. महाराष्ट्रातल्या लोणार किंवा अमेरिकेतल्या ॲरिझोना इथली विवरं ही अशा विवरांची सुपरिचित उदाहरणे आहेत. दक्षिण आफ्रिकेतल्या व्रेडफोर्ट येथील दोन अब्ज वर्षांपूर्वी निर्माण झालेले तीनशे किलोमीटर व्यासाचे विवर हे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरचे ज्ञात असलेले सर्वांत मोठे विवर आहे. *(पाहा : लोणार विवर)*

विवर्तन (डिफ्रॅक्शन) : तरंग/ लहरी विज्ञानाच्या संदर्भातील एक संकल्पना. तरंगांच्या प्रगतीच्या मार्गांत काही पदार्थांचा अडथळा असल्यास, पदार्थाच्या कडेच्या बाजूने तरंगांचे विकिरण, अडथळ्याच्या कडेपलीकडे, निरनिराळ्या



कोनांत होते. उदा. प्रकाशकिरण / तरंगांच्या मार्गात असलेल्या अडथळ्यांमुळे प्रकाशकिरण आपली कोनांत प्रवास करू लागतात. आकाशाचा सामान्यत: आढळणारा निळा रंग प्रकाशाच्या वातावरणातील कणांमुळे झालेल्या विकिरणांमुळे तसा दिसतो. *(पाहा : रंगीत चित्र)*

विशालीकरण (मॅग्निफिकेशन) : सूक्ष्मदर्शकामुळे मूळ वस्तूच्या आकारमानात झालेल्या वाढीचे मानक. तसेच, दूरदर्शकामुळे दूरची वस्तू किती प्रमाणात जवळ आल्याचे भासते, त्याचेही मोजमाप करण्याचे मानक.

विशिष्ट गुरुत्व (स्पेसिफिक ग्रॅव्हिटी) : विशिष्ट तापमानाला पाण्याच्या घनतेच्या तुलनेत एखाद्या पदार्थाची घनता. पाण्याची घनता १ ग्रॅम/मिली असल्यामुळे विशिष्ट गुरुत्वांक पदार्थांच्या घनतेइतका असतो. तथापि पदार्थांची घनता 'क्ष' ग्रॅम/मिली असेल तर या पदार्थाचा विशिष्ट गुरुत्वांक फक्त 'क्ष' असा निर्देशिला जातो.

विश्व (युनिव्हर्स) : आपल्या भोवतालचे सर्वकाही. यात सर्व दृश्य व अदृश्य पदार्थ, तसेच दृश्य व अदृश्य ऊर्जा यांचाही समावेश होतो. आपली ग्रहमाला, तारे, दीर्घिका, किंतारे, कृष्णपदार्थ, कृष्णऊर्जा हे सर्व विश्वाचे घटक आहेतच; पण त्याबरोबरच आपल्याभोवतालचा अवकाश-काल हासुद्धा विश्वाचाच घटक आहे. आपले विश्व १३.७ अब्ज वर्षांपूर्वी झालेल्या एका महास्फोटातून निर्माण झाले असल्याचे मानले गेले आहे. एका गणितानुसार विश्वाचा आकार हा सुमारे दीडशे अब्ज प्रकाशवर्षे इतका असावा. विश्व हे प्रसरण पावत असून भविष्यात त्याची स्थिती काय असेल हे विश्वाच्या घनतेवर अवलंबून असेल. विश्वाची घनता ही एका विशिष्ट घनतेपेक्षा जास्त असल्यास, अंतर्गत गुरुत्वाकर्षणामुळे भविष्यात विश्वाचे आकुंचन होईल. याउलट, विश्वाची घनता या विशिष्ट घनतेपेक्षा कमी असल्यास, विश्व आजच्यासारखेच भविष्यातही प्रसरण पावत राहील. आजच्या घडीस विश्वाची घनता ही निश्चित किती हे माहीत नसल्याने, भविष्यात विश्वाची स्थिती किती असेल हे सांगणे अवघड आहे.

विश्वकिरण (कॉस्मिक रेज) : पृथ्वीच्या बाहेरील वातावरणात घडणाऱ्या आण्विक प्रक्रियांमधून बाहेर पडलेल्या इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन्स, न्यूट्रॉन्स इत्यादी मूलकणांचा तसेच काही अणूंच्या आयनांचा प्रवाह. या सर्व कणांचा वेग जवळजवळ प्रकाशाच्या वेगाएवढा असतो व त्यांचा मारा पृथ्वीच्या वातावरणावर अव्याहतपणे चालू असतो.

विश्वरचनाशास्त्र (कॉस्मॉलॉजी) : विश्वाच्या निर्मितीचा आणि उत्क्रांतीचा अभ्यास करणारी खगोलभौतिकशास्त्राची शाखा. यात विश्वाच्या विविध प्रारूपांची मांडणी तसेच त्यांना पूरक ठरणाऱ्या पुराव्यांचा शोध यांचा समावेश होतो.

विश्वसंच (युनिव्हर्सल सेट) : विचारार्थ असलेले संच आणि उपसंच. ज्या एखाद्या विशाल संचाचे उपसंच असतात तो. प्रतीक U किंवा X

विश्वेश्वरय्या, मोक्षगुंडम (१८६१-१९६२) : या प्रसिद्ध अभियंत्याने पूर नियंत्रणासाठी स्वयंचलित स्लुईस पद्धतीच्या दरवाज्यांची रचना केली, पाण्याच्या योग्य वाटपासाठी गटश: पाणी वाटप सुरू केले. धरणाच्या जलाशयात अमूक एवढी पातळी झाली की, धरण सुरक्षित राहण्यासाठी असे दरवाजे आपोआप उघडले जाऊन पाणी दुसरीकडे वाहून जाते आणि धरण सुरक्षित राहते. विश्वेश्वरय्यांनी कावेरी नदीवरील कृष्णासागर धरण बांधले. शेतीला पाणी देण्यासाठी बांधलेले हे



धरण त्यावेळी भारतातले सर्वात मोठे धरण होते. त्यांच्याच प्रेरणेने हिंदुस्तान एअरोनॉटिक्स ही विमान बांधणीची भारतीय संस्था सुरू झाली. त्यांना भारतरत्न उपाधी देऊन गौरविण्यात आले.

विष :

व्हेनम : स्वरक्षणासाठी साप, विंचू, मधमाशा यासारख्या प्राण्यांकडून तयार होणारा एक स्राव. या प्राण्यांच्या दंशातून शत्रूच्या शरीरात विष टोचले जाते. मधाच्या पोळ्यावर हल्ला झाल्यास मधमाशा हल्ला करणाऱ्यास डसतात. या डसण्यामधून त्या एक प्रकारचे विष हल्लेखोरांच्या शरीरात पसरवतात.

पॉयझन : विष शरीरात तोंडावाटे, त्वचेवाटे, श्वासावाटे व शिरेतून दिलेल्या इंजेक्शनद्वारे जाऊ शकते. काही वेळा विष चुकून तोंडावाटे शरीरात शिरते, तर काही वेळा आत्महत्येसाठी घेतले जाते. उदा. कीटकनाशके, झोपेच्या गोळ्या. कीटकनाशके पोटात गेल्यावर अन्ननलिकेचा व जठराचा दाह होतो. शरीरात जिरल्यावर चेतासंस्थेवर परिणाम होऊन मृत्यू येतो.

श्वासावाटे विषारी वायू उदा. कार्बन मोनॉक्साइड, क्लोरिन एल.पी.जी. जाऊ शकतात. शिरेवाटे इंजेक्शनचा प्रयोग आत्महत्या किंवा खून करण्यासाठी होतो. सल्फ्युरिक आम्लासारखे काही विष त्वचेवर क्षोभ निर्माण करतात. साप, विंचू इ. प्राण्यांचे विष त्वचेत टोचले गेले तरी रक्तवाहिन्यांवाटे सबंध शरीरभर पसरते.

विषम फल (ऑड फंक्शन) : ज्या फलात प्रत्येक x च्या जागी उणे x म्हणजे $-x$ घातल्यावर ते विरुद्ध चिन्हाचे म्हणजे $f(-x) = -f(x)$ येते ते. उदा. : $(-x)^3 = -x^3$ किंवा $\sin(-x) = -\sin x$.

विषमज्वर (टॉयफाईड) : सालमोनेला टायफी, पॅराटायफी 'ए' आणि 'बी' या जंतूंच्या उपसर्गामुळे होणारा रोग. हे जंतू मुख्यत्वे माणसाच्या आतड्यांमध्ये राहून विष्ठेवाटे बाहेर पडतात. असा माणूसच या जंतूंचा वाहक असतो. भाज्या व अन्नावाटे हे जंतू आतड्यात शिरतात. त्यांचा परिपाक काळ ३ ते ६० दिवस असतो. डोकेदुखी, अंगदुखी, मरगळणे, वाढता ताप ही याची लक्षणे आहेत. औषधोपचार ताबडतोब न केल्यास ४ ते ८ आठवडे ताप राहतो. आतड्यातील रक्तस्राव, व्रण फुटणे इत्यादी दुष्परिणाम होऊन मृत्यू संभवतो. शरीरातील इतर अवयवांवरही याचा परिणाम होतो. रक्तातील पांढऱ्या रक्तपेशींचे प्रमाण खूप कमी होते. (≤२०००/मिली). सुरुवातीस जंतूंचे संवर्धन केल्यास चाचणी निर्णायक येते. रक्ताची विडाल चाचणी पाचव्या दिवसानंतर निर्णायक ठरते. संपूर्ण विश्रांती, योग्य आहार, भरपूर पाणी, प्रतिजैविके व जीवनसत्त्वांचे सेवन ही उपाययोजना केल्यास रुग्ण बरा होतो. आता प्रतिबंधक लसही उपलब्ध आहे.

विषयुक्त घटक (टॉक्सिन) : जीवाणूंसारख्या सूक्ष्मजीवांद्वारे ऊत्सर्जित केले जाणारे विषारी घटक. धनुर्वातास कारणीभूत असणाऱ्या जीवाणूकडून उत्सर्जित झालेल्या या विषाचा शरीरभर फैलाव होऊन त्याचा स्नायूंशी निगडित चेतापेशींवर घातक परिणाम होऊन घातक परिस्थिती उद्‌भवते. शरीराची प्रतिकारयंत्रणा अशा विषांविरुद्ध प्रतिपिंड (ॲन्टिबॉडी) तयार करते.

विषशास्त्र (टॉक्सिकॉलॉजी) : विषाचा सांगोपांग अध्ययन करणारी विज्ञानशाखा. विषाचा शोध घेणे आणि त्याला प्रतिकात्मक उपाय योजणे, तसेच त्याची उत्पादनादी औद्योगिक माहिती मिळविण्याचे काम या शाखेत होते. रसायनशास्त्र, सूक्ष्मरचनाशास्त्र (हिस्टॉलॉजी), रोगनिदान शास्त्र वगैरे शाखांचा सहभाग यात असतो. मादक पदार्थांच्या सेवनापोटी होणाऱ्या व्याधींमध्ये, तसेच गुन्ह्यांच्या शोधात या शाखेची फार मदत होते.

विषाणू (व्हायरस) : अत्यंत सूक्ष्म सजीव (२५ ते ३०० नॅनोमीटरची लांबी) सजीवांच्या पेशीत जीवंत राहू शकतो, तिथेच त्यांची वाढ होते, त्यांची संख्या वाढते. सजीव पेशींच्या बाहेर ते अकार्यक्षम असतात. एखाद्या कणासारखे दिसतात. हे कण म्हणजेच डीएनए किंवा आरएनए स्वरूपाचे असतात आणि त्यांच्याभोवती प्रथिनाचे आवरण असते. सजीवांच्या वैशिष्ट्याप्रमाणे विषाणूंचे स्वरूप असते म्हणजे अमुक सजीवात अमूक विषाणू सापडतो. लायटीक आणि लायसोजनिक या दोन प्रकारचे विषाणू असतात. लायटीक विषाणू, सजीव पेशीत वाढतात, गुणीत होतात आणि सजीव पेशीला मारून, पेशीबाहेर पडतात. लायसोजनिक विषाणू पितृपेशीच्या अनुवांशिक गुणधर्मात आपले आनुवंशिक गुणधर्म मिसळून एकजीव होतात आणि अनेक वर्षांपर्यंत ते त्याच पेशीत राहतात. अकार्यक्षम स्थितीत पितृपेशी, पेशी विभाजन पावली की हे विषाणू ही गुणीत होतात. हे विषाणू पेशीतच रहातात, वाढतात त्यामुळे त्यांना नष्ट करण्यासाठी कोणती औषधे उपयोगी पडतात हे कळायला मार्ग नाही. मात्र त्यांच्यापासून संरक्षण मिळवण्यासाठी लसींची मदत घेता येते.

विषुववृत्त / भूमध्यरेषा (इक्वेटोर) : पृथ्वीच्या बरोबर मध्यभागी तिचे दक्षिण व उत्तर गोलार्धात विभाजन करणारी काल्पनिक रेषा. विषुववृत्तावर पृथ्वीचा परिघ ४००७७ किलोमीटर भरतो. मुख्यत: २१ मार्च व २३ सप्टेंबर या दोन दिवशी दुपारी १२ वाजता सूर्य बरोबर विषुववृत्तावर असतो. याच्या आसपासच्या प्रदेशात नेहमीच भरपूर ऊन आणि भरपूर पाऊस यामुळे दाट जंगले आहेत. *(पाहा : अक्षांश)*

विषुववृत्तीय पर्जन्यप्रदेश (ट्रॉपिकल रेन फॉरेस्ट) : कर्कवृत्त ते



मकरवृत्तांदरम्यानचा विषुववृत्ताच्या आजुबाजूचा प्रदेश. १.७ कोटी हेक्टर क्षेत्रफळाचा हा प्रदेश एकूण भूमीचा ८% भाग व्यापतो. भरपूर सूर्यप्रकाश, जीवांना सोयीचे उष्ण तापमान आणि सततच्या पाऊस पाण्याने सजल असल्यामुळे हा दाट वनराईचा (एका हेक्टरमध्ये ४०-१०० प्रजाती) व प्राणीवैविध्याने समृद्ध प्रदेश आहे. जगाच्या एकूण जैविक जीववस्तुमानापैकी ३४% या भागात आहेत. तापमान साधारणपणे २१ अंश सेल्सिअस तर पर्जन्यमान २,००० ते १२,५०० मिमी. दक्षिण अमेरिकेतील अमेझॉन आफ्रिकेतील काँगो, भारतातील दक्षिण व पश्चिम घाट आणि अंदमान - निकोबार हे भाग या प्रदेशात येतात.

विष्यंदिता (व्हिस्कॉसिटी) : द्रवांच्या किंवा वायूंच्या स्वत:च्या प्रवाहाला विरोध करण्याची पदार्थाची क्षमता. द्रवांच्या किंवा वायूंचा वहन गुणधर्म मोजण्यासाठी ही कसोटी वापरतात. त्यामुळे द्रव किती पातळ किंवा जाड आहे हे ठरविण्यास मदत होते. उदा. पाणी प्रवाही आहे; पण मध किंवा काकवी तेवढी प्रवाही नाही. वायूची व द्रवांची वाहकता ही तापमानाशी निगडित असते आणि ही वाहकता त्याच्या वहनासाठी होणाऱ्या विरोधाच्या मापात मोजली जाते.

विस्तारित रोहिणी उपग्रहमालिका (स्त्रॉस) : भारतीय अंतराळसंघटनेच्या रोहिणी उपग्रह मालिकेचा पुढील भाग. या मालिकेत इ.स. १९८७ ते १९९४ या काळात सोडल्या गेलेल्या चार उपग्रहांचा समावेश होता.

विस्तारित लसीकरण कार्यक्रम (यू.पी.आय.) : निव्वळ लसीकरणाने एखाद्या रोगाचे समूळ उच्चाटन करता येते हे देवीच्या रोगाने दाखवून दिले. त्यामुळे पोलिओ, घटसर्प, धनुर्वात, डांग्या खोकला, हेपॅटायटिस - बी, गोवर, गालगुंड व क्षयरोग या रोगांचे समूळ उच्चाटन, निदान खच्चीकरण तरी करता यावे यासाठी लसीकरणावर भर दिला जातो. पोलिओचे दोन थेंब तोंडावाटे व इतर लसी इंजेक्शनवाटे दिल्या जातात.

मूल जन्मल्यावर त्याच दिवशी पोलिओचे दोन थेंब, बी.सी.जी.चे इंजेक्शन दिले जाते. त्रिगुणी लस दर सहा आठवड्यांनी अशी तीन वेळा, हेपॅटायटिस - बीची दोन इंजेक्शने, नऊ महिने पूर्ण झाल्यावर गोवराचे इंजेक्शन, सोळा महिने ते चोवीस महिन्यांत गोवर, गालगुंड व रुबेला यांचे इंजेक्शन मूल दोन वर्षांचे असताना त्रिगुणीचा पूरक डोस, असे टाइमटेबल असते. हे रोग आटोक्यात आणण्यात निश्चित यश येते आहे. हा कार्यक्रम १९८० सालापासून चालू झाला. *(पाहा : लसीकरण)*

विस्थापन (डिस्प्लेसमेंट) : कोणतीही वस्तू जोर लावल्याने अमुक एक अंतर सरकते त्याला विस्थापन म्हणतात. वेगवेगळ्या संदर्भात हा शब्द वापरला जातो. बोट पाण्यावर जेव्हा तरंगते. तेव्हा स्वतःच्या वजनाएवढे पाणी बाजूला सारते. तेव्हा त्या बोटीचे वस्तुमान डिस्प्लेसमेंट टनेज म्हणून संबोधिले जाते. बांधकामाच्या खांबाखाली तयार क्रॉंक्रीटची पाईल (खांबसदृश) ठोकली जाते (भुसभुशीत मातीमध्ये). भुसभुशीत माती बाजूला सरकते व पाईलच्या पायाखालील माती खाली सरकते. या कृतीमुळे पाईल वजन पेलण्यास मजबूत होते. इथे जमिनीच्या विस्थापनामुळे माती वजन पेलू शकते.

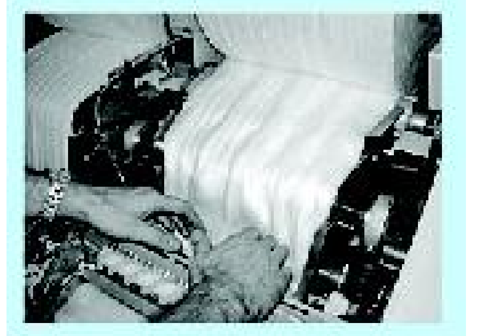
विज्ञान (सायन्स) : निसर्गाच्या विविध भौतिक आविष्कारांचे निरीक्षण व विश्लेषण करून निसर्गनियमांचा शोध घेणे, त्यांची तर्कसंगत उपपत्ती लावणे आणि विश्वासंबंधीच्या आपल्या ज्ञानात भर घालण्यासाठी झटणे या उद्देशाने झटण्याचा मानवाचा बुद्धिगम्य प्रयास. निरिक्षण करून प्रश्न उपस्थित करणे, त्यांची उत्तरे मिळविण्यासाठी प्रयोग करणे, त्यातून मिळालेले निष्कर्ष वारंवार पडताळून पाहणे व निसर्गनियमांविषयीचे तर्कसुसंगत सिद्धांत प्रस्थापित करणे या पद्धतीनुसार विज्ञानाचे काम चालते.

विज्ञान नगरी (सायन्स सिटी) : विज्ञान लोकप्रिय करण्यासाठी व जनसामान्यांना निरनिराळ्या वैज्ञानिक सूत्रांचा हसतखेळत परिचय करून देण्याच्या उद्देशाने कोलकाता, गांधीनगर येथे स्थापन केलेली विज्ञान केंद्रे येथे अनेक वैज्ञानिक प्रयोगांची प्रारूपे पर्यटकांना हाताळण्यासाठी ठेवलेली आहेत. मनोरंजन करता करता विज्ञान शिक्षण देण्याच्या अनेक कल्पक सुविधा येथे उपलब्ध आहेत.

विज्ञान परिषद, प्रयाग : इ.स. १९१३ साली विज्ञान प्रसार करण्याच्या उद्देशाने संस्था स्थापन झाली. १९१५ सालापासून आजतायागत विज्ञान हे नियतकालिक प्रकाशित करण्यात येत आहे. १९५८ सालापासून विज्ञान परिषद अनुसंधान पत्रिका प्रकाशित होत असून त्यात संशोधनपर निबंध असतात. आतापर्यंत विज्ञान कोशाचे दहा खंड प्रसिद्ध केले असून विविध विषयांवर १०० पुस्तके प्रकाशित केली आहेत. दरवर्षी विज्ञान प्रसार कार्यासाठी पुरस्कार दिले जातात.

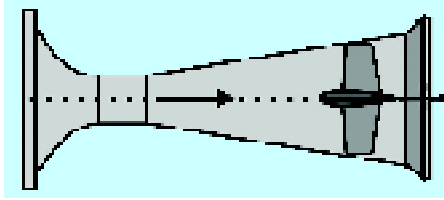
विज्ञानप्रसार : भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान खात्याने भारतभर मोठ्या प्रमाणावर विज्ञान प्रसार करण्यासाठी विज्ञान प्रसार या स्वायत्त संस्थेची स्थापना १९८९ साली केली. ड्रीम २०४७ हे हिंदी आणि इंग्रजीतले मासिक ५५०० लोकांपर्यंत पोहोचते. भारतभर ३० उपग्रह केंद्रामार्फत विज्ञानाचे कार्यक्रम केले जातात. देशभर ७००० शाळात विज्ञान मंडळे चालू आहेत. रविवारी सकाळी ९.०० वाजता देशभर विज्ञानाचे कार्यक्रम दूरदर्शन प्रसृत करते. विज्ञानावरची अनेक पुस्तके इंग्रजीतून प्रथम प्रसिद्ध करून मग त्यांचे इतर भारतीय भाषात भाषांतर केले जाते.

विंचरण (कोम्बिंग) : तलम आणि अतितलम सूत तयार करावयाचे असेल, तर विपिंजणानंतर ही प्रक्रिया केली जाते. ठरावीक तंतू-लांबी ठरवून त्याप्रमाणे यंत्रावर रचना केली जाते. ठरवलेल्या तंतू-लांबीपेक्षा कमी लांबीचे तंतू नाकारले जातात आणि ठरवलेल्या तंतुलांबी एवढे



किंवा त्यापेक्षा लांब असेच तंतू पेळूमध्ये स्वीकारले जातात. अर्थात, यामुळे पेळू अधिक एकजिनसी तयार होतो. नाकारलेले तंतूसुद्धा जाडय़ाभरडय़ा सुतासाठी वापरले जातात. त्यामुळे कोणताच तंतू फुकट जात नाही. या प्रक्रियेत कंगव्यासारख्या धातूच्या भागाचा वापर केला जातो. त्यामुळे या प्रक्रियेचे नाव 'विंचरण' असे ठेवलेले आहे.

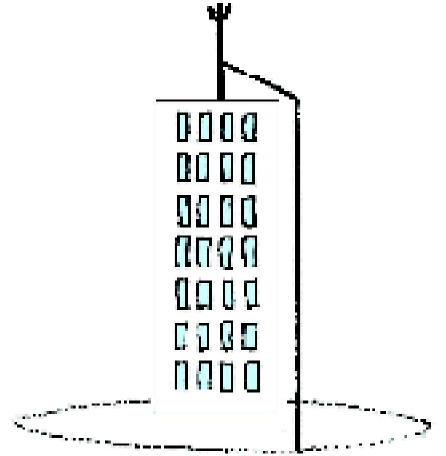
विंड टनेल : घनवस्तूच्या आसपास वाहणाऱ्या वाऱ्याचा त्या वस्तूच्या भौतिक गुणधर्मांवर व कार्यक्षमतेवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. यासाठी एका बंद पोकळीत किंवा बोगद्यात ती वस्तू ठेवून त्या पोकळीत वेगवेगळ्या वेगाची व वेगवेगळ्या प्रकारची आंदोलने असणारी हवा सोडली जाते. तिच्या त्या वस्तूवर होणाऱ्या परिणामांचे चित्रण करण्यासाठी काही वेळा त्या हवेत धूर किंवा रंग मिसळले जातात. विमाने, क्षेपणास्त्रे, अवकाशयाने, वेगाने धावणाऱ्या मोटारी हवेतून जात असताना त्यांच्यावर होणाऱ्या परिणामांची तसेच गगनचुंबी इमारती किंवा पूल यांच्यावर होणाऱ्या वादळांच्या परिणामांचे अंदाज बांधण्यासाठी या साधनाचा वापर होतो. भारतात ही सुविधा एनएएल, बंगळुरूमध्ये उपलब्ध आहे.



विंधन विहीर (ट्युब वेल / बोर वेल) : भूजल सर्वेक्षणानुसार उपग्रह व हवाई छायाचित्रांचा उपयोग करून भूपृष्ठाखालील ६० ते ९० मीटर खोलीवर असलेले पाणी विहिरीसाठी निश्चित कुठे उपलब्ध होईल, ते ठरविता येते. बोअर यंत्राच्या साहाय्याने त्या ठिकाणी विहीर खोदली जाते. प्रतितास कमीतकमी ५०० लीटर्स पाणी मिळत असेल, तर हातपंप व जेथे प्रतितास ३०० लीटर्स किंवा जास्त पाणी लागेल, तेथे विहिरीवर विद्युत्पंप बसवितात. अशा विहिरींना 'बोअरवेल' म्हणतात. त्या पृष्ठभागावर बंद असतात.

वीज चमकणे (लाइटनिंग) : आकाशातली अतिप्रचंड विद्युत् ठिणगी. सर्वसामान्यपणे आपल्याला दिसणारी वीज, ढग आणि जमीन यांमध्ये चमकताना दिसते. परंतु ढगामध्ये, ढग आणि हवा यामध्ये आणि दोन ढगांमध्येही वीज निर्माण होऊ शकते. धन विद्युत्भार आणि ऋण विद्युत्भार एकमेकांकडे जाताना ठिणगी स्वरूपात वीज निर्माण होते. जेव्हा ढगांचे कण एकमेकांना धडकतात तेव्हा विद्युत्भारित कण जमा होतात तर ऋणभारित कण ढगाच्या तळाशी जेव्हा ढगातले ऋणभार खाली खाली जाऊ लागतात तेव्हा त्यांची गाठ पृथ्वीकडून आलेल्या धनभारांशी पडते आणि ढग ते पृथ्वी अशी वीज निर्माण होते. ढगामधल्या विद्युत्भारांमुळे निर्माण झालेल्या विजेला अंतरढग वीज असे म्हणतात. वेगवेगळ्या ढगांमधल्या विद्युत्भारांमुळे निर्माण जालेल्या विजेला 'आंतरढग वीज' असे म्हणतात.

वीजविरोधक सळई (लायटनिंग अरेस्टर) : इमारतीला आकाशातून पडणाऱ्या विजेपासून वाचवण्यासाठी धातूच्या सळईचा उपयोग करतात. इमारतीच्या वर धातूची सळई खोचून, सळईला जोडलेली तार खाली जमिनीमध्ये रोवतात. सळई आकाशातल्या विजेला आकर्षून घेते आणि सुरक्षितपणे तारेद्वारे जमिनीत पोचवते. इमारतीचे नुकसान वाचते.

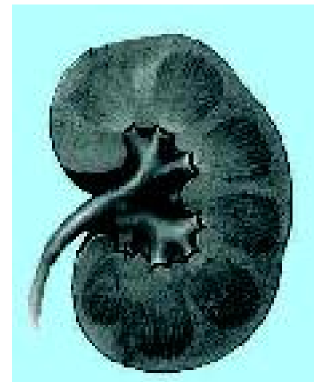


वीर्य (सिमेन) : पुरुषांच्या निरनिराळ्या प्रजनन ग्रंथीतील स्रावांचे मिश्रण. यातील सेमिनल द्रवात शुक्रजंतू तरंगतात.

वीलांड, हाईन्रीश (१८७७-१९५७) : पित्ताशयातील आम्लाच्या संरचनेविषयीच्या संशोधनाबद्दल १९२७ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ हाईन्रीश ऑटो वीलांड यांना मिळाला. जीवंत पेशीत ऑक्सिडेशनची क्रिया चालू असताना जास्तीचा ऑक्सिजन प्रक्रियेत भाग घेत नाही तर हायड्रोजन बाहेर पडतो. हा शोध वैद्यकशास्त्राला पुढील प्रगतीसाठी उपकारक ठरला. त्याने पित्ताशयात कोलोनिक आम्ल आणि कोलॅस्टोरोल बनवून दाखविले आणि कोलॅस्टोरल आणि पित्ताम्लाचे नाते सिद्ध केले. आतड्यांमध्ये अन्नाचे पुन्हा पचन होते त्याला पित्ताशय कारणीभूत आहे हे त्याच्या संशोधनामुळे समजले.

वुडवर्ड, रॉबर्ट बर्न्स (१९१७-१९७९) : या अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञाला १९६५ सालचा नोबेल पुरस्कार केवळ सजीवच निर्माण करू शकतात अशा स्टेराल, हरितद्रव्य इत्यादींच्या केलेल्या संश्लेषणासाठी देण्यात आला. त्यांनी स्ट्रिचनाइन, लिझर्जिक आम्ल, रेझर्पाइन आणि जीवनसत्त्व 'बी$_{१२}$' या द्रव्यांच्या केलेल्या संहतीकरणामुळे पेनिसिलिन आणि टेरॅमायसिनची रचना लक्षात आली.

वृक्क एकक / वृक्काणू (नेफ्रॉन) : वृक्क एकक हा मूत्रपिंडातील कार्यकारी घटक. याचे भाग : बोमन्स संपुट, प्रॉक्सिमल व डिस्टल ट्यूब्युल्स, हेन्लेचे पाश व कलेक्टिंग डक्ट. वृक्काणूची जी संख्या जन्मापासून असते, ती वाढत नाही. एखादे वृक्काणू नष्ट झाले तर नवीन निर्माण होत नाही. दुसरे वृक्काणू त्याचे कार्य करते. एकूण दहा लाख वृक्काणू मूत्रपिंडात असतात. रक्त गाळणे, त्यातील पाणी व काही



घटक शोषून घेणे आणि उरलेले पाणी व नको असलेले घटक मूत्रनलिकेत सोडणे हे वृक्काणूचे कार्य होय. *(पाहा : मूत्रपिंड)*

वृषण (टेस्टीज) : नरांमधील लैंगिक अवयव. यात शुक्रजंतू (पुंबीज), तसेच टेस्टोस्टिरॉन – पुरूष संप्रेरक तयार होते. बहुतेक प्राण्यांत मुख्य शरीराच्या बाहेर, कातडीच्या पिशवीसारख्या भागात दोन वृषणे लटकतात. इतर काही प्राण्यांत मात्र हे उदरात असतात आणि फक्त प्रजननाच्या हंगामात पिशवीत येतात. वटवाघूळ, व्हेल मासा यांसारख्या प्राण्यांमध्ये वृषण सतत उदरातच स्थानापन्न असते.

वृक्षनिवासी (आर्बोरिअल) : झाडांवर किंवा विशेषकरून झाडांच्या शेंड्यावर वास्तव्य करणाऱ्या व आपल्या जीवनाचा बव्हंशी कालखंड झाडांवर व्यतीत करणाऱ्या प्राणीप्रजाती. ऑस्ट्रेलियातील निलगिरी वृक्षांवरील कोआला तसेच आपल्या भारतातील पश्चिम घाटात आढळणारे शेकरू हा खारीसारखा प्राणी ही वृक्षनिवासी प्राण्यांची उत्तम उदाहरणे आहेत.

वेट बल्ब टेम्परेचर : (पहा : आर्द्रतामापक)

वेणू, बापू (१९२७-१९८२) : सुप्रसिद्ध भारतीय खगोलशास्त्रज्ञ. नैनिताल येथील वेधशाळेच्या तसेच इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ॲस्ट्रोफिजिक्स या संस्थेचे संस्थापक संचालक. याच संस्थेने कवलूर येथे उभारलेल्या २.३ मीटर व्यासाच्या दुर्बिणीच्या उभारणीत बापू यांचे मोलाचे योगदान होते. बापू यांनी आंतरराष्ट्रीय खगोलशास्त्रीय संघटनेचे अध्यक्षपदही भूषवले होते. वेणू बापू आणि ओलीन विल्सन यांनी स्पष्ट केलेला, काही विशिष्ट ताऱ्यांच्या तेजस्वितेचा आणि त्यांच्या वर्णपटातील कॅल्शियम या मूलद्रव्याशी निगडित उत्सर्जन रेषांचा संबंध 'विल्सन–बापू' परिणाम म्हणून ओळखला जातो. कमी तापमानाच्या ताऱ्यांचे आपल्यापासूनचे अंतर मोजण्यास या परिमाणाचा उपयोग होतो.



वेधशाळा - खगोलशास्त्र (ऑब्झार्व्हेटरी - ॲस्ट्रॉनॉमिकल) : खगोलशास्त्रीय निरीक्षणे आणि मापने करण्यासाठी उभारलेली सुविधा. दृश्य प्रकाश, अवरक्त किरण, रेडिओ लहरी, वगैरे वेगवेगळ्या प्रकारच्या प्रकाशात अवकाशस्थ वस्तूंच्या प्रतिमा मिळवण्यासाठी विशिष्ट प्रकारची उपकरणे वापरली जातात. त्यामुळे प्रत्येक वेधशाळेचे स्वरूप हे वेधशाळेच्या उद्देशानुसार बदलत असते. अशा वेधशाळा आता अंतराळातही स्थापन केल्या जातात. हबल अंतराळ दुर्बीण, क्ष-किरणांचा वेध घेणारी 'चंद्रा' वेधशाळा किंवा सूर्यावर सतत लक्ष ठेवणारी 'सोहो' ही सौरवेधशाळा ही या प्रकारच्या अंतराळवेधशाळांची उदाहरणे आहेत.

वेधशाळा (वेदर ब्युरो) : स्थानिक पातळीवरील तापमान, हवेचा दाब, पावसाचे प्रमाण यासारख्या हवामानाशी संबंधीत घटकांची नोंद ठेवणारे केंद्र. या नोंदी व्यापक स्तरावरचे दैनंदिन हवामान (वेदर) तसेच एखाद्या ठिकाणचे सरासरी ऋतुमान (क्लायमेट) निश्चित करण्यासाठी उपयोगी पडतात. भारतात सुमारे ३५० वेधशाळा आहेत.

वेन, जॉन आर (१९२७-२००४) : प्रोस्टॅग्लॅन्डिन या जीवरासायनिक पदार्थांचा शोध लावल्याबद्दल झुने के. बेर्गस्ट्रोम आणि बेंग्ट सॅम्युएल्सन यांच्या समवेत वैद्यकशास्त्रातील १९८२ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारा इंग्रज जीवशास्त्रज्ञ. ॲस्पिरिन वेदनाशामक असल्याचेही त्यांनी सिद्ध केले.

वेन्कटरामन, कृष्णस्वामी (१९०१-१९८१) : रंग आणि रंगद्रव्ये यांच्यावरील संशोधनासाठी ख्याती पावलेले सेंद्रीय रसायनशास्त्रज्ञ. मुंबईच्या युनिव्हर्सिटी इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजी (युडीसीटी) या संस्थेचे तसेच पुण्याच्या नॅशनल केमिकल लॅबोरेटरीचे संचालक होते. रंगद्रव्याविषयीच्या पाच खंडात्मक ग्रंथाचे त्यांनी लेखन केले.

वेब ऑफसेट मुद्रण : *पाहा : ऑफसेट मुद्रण*

वेबर : एसआय परिमाण पद्धतीमधील चुंबकत्व (फ्लक्स) मोजण्याचे परिमाण. एका वेटोळ्याच्या विद्युत परिपथातून एक व्होल्ट विद्युत दाबाचा इलेक्ट्रोमोटिव्ह फोर्स (इएमएफ) एका सेकंदात एकसारख्या गतीने शून्य व्होल्ट होताना निर्माण होणाऱ्या चुंबकत्वाला एक वेबर चुंबकत्व असे म्हणतात. व्होल्टेजमध्ये विद्युत दाब आणि वेळ याचा गुणाकार अशा पद्धतीने वेबर परिमाण व्यक्त केले जाते. त्यासाठी इंग्रजीत Wb असे लघुरुप वापरतात. जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ विल्हेम एडवर्ड वेबर यांच्या नावावरून या परिमाणाला नाव मिळाले.

वेलर, थॉमस हकल (१९१५-२००८) : ऊतीसंवर्धनाच्या प्रणालीचा वापर करून प्रयोगशाळेत पोलियोच्या विषाणूंची वाढ करण्याची पद्धती विकसित केल्याबद्दल एंडर्स व रॉबिन्स यांच्या समवेत १९५४ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा अमेरिकन वैद्यकतज्ज्ञ. पोलिओची लस तयार करण्यास त्याच्या संशोधनामुळे चालना मिळाली.

वेलव्हेट : टर्किश टॉवेलसारख्या दोन बीम वापरून रेशमी सुताचा वापर करून विणलेल्या दुहेरी कापडाचा एक प्रकार. यामधील वरच्या लूपचा धागा मधोमध कापल्यामुळे याचा स्पर्श मऊ लागतो.

वेल्डिंग : धातूंचे दोन तुकडे टोकाला वितळवून एकजीव करण्याची प्रक्रिया. विशेषकरून लोखंड जोडण्यासाठी या पद्धतीचा सर्रास उपयोग केला जातो.

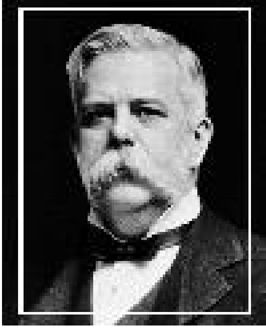
वेळ (टाइम) : सुरुवातीला सूर्याचे उगवणे, मावळणे, पृथ्वीचे स्वत:भोवती फिरणे लक्षात घेऊन वर्षांचे दिवस, महिन्यातले दिवस, आठवड्याचे वार, दिवसाचे चोवीस तास, मिनिटे व सेकंद यांविषयी नियम ठरवण्यात आले त्यातून घड्याळाची निर्मिती झाली. दुपारी बारापर्यंतची वेळ म्हणजे ए.एम. म्हणजे ॲंटी मेरिडियम म्हणजे सूर्य मध्यान्हाला येण्यापूर्वी असे ठरवण्यात आले. तर दुपारी बारानंतरची वेळ म्हणजे पी.एम.. पी.एम. म्हणजे पोस्ट

मेरिडियम. म्हणजे सूर्य मध्यान्हा नंतर असे ठरवण्यात आले. वेळ अचूक समजण्यासाठी सेकंदाचे सूक्ष्म भाग करता आले. रेखांशाच्या मदतीने परदेशातील वेळ समजू लागली व दूरवरच्या प्रवासात घड्याळ मागेपुढे करून वेळ निश्चित करता येऊ लागली. पूर्वी दिवस व रात्र कशी चढत गेली व उतरत गेली यावरून अंदाजे वेळ समजत असे व त्यानुसार व्यवहार व्हायचे. अचूक वेळ समजल्यामुळे विमान प्रवास, रेल्वे व वाहनांची ये-जा, प्रसारण, संदेशवहन, उपग्रह प्रक्षेपण अशा विविध प्रकल्पात अचूकता आली.

वेस्टनचा प्रमाणित वीजघट / कॅडमियम विद्युत्घट (वेस्टन स्टँडर्ड सेल) : प्राथमिक वीजघट, २० अंश सेल्शिअस तापमानावर १.०१८६ व्होल्टस् अचूक आणि स्थिर वीजप्रेरणा बल मिळते म्हणून हा प्रमाणित वीजघट मानला जातो. हा H आकाराचा काचेचा बनविला असतो. एका नळीत पाऱ्याचा धनाग्र, मर्क्युरस सल्फेट आणि कॅडमियम सल्फेट यांच्या पेस्टने आच्छादलेला असतो तर दुसऱ्या नळीत कॅडमिअमच्या पारदमेलाचा ऋणाग्र, कॅडमियम सल्फेटच्या स्फटिकांनी आच्छादला असतो. कॅडमियम सल्फेटचे पाण्यातील संपृक्त द्रावण विद्युतविच्छेद्य माध्यम असते. एडवर्ड वेस्टन या शास्त्रज्ञाने हा घट प्रथम तयार केला.

वेस्टर्न ब्लॉट : निरनिराळ्या शरीरद्रवांमध्ये विशिष्ट प्रथिन आहे की नाही हे अचूक शोधून काढण्यासाठी वापरली जाणारी एक अत्याधुनिक परीक्षापद्धती. एड्ससारख्या काही रोगांच्या निदानासाठी हिचा वापर होतो.

वेस्टिंगहाऊस, जॉर्ज (१८४६-१९१४) : हा एक कल्पक अमेरिकन अभियंता होता. त्याने लावलेल्या अनेक शोधांपैकी रेल्वेचे हवेच्या दाबावर चालणारे ब्रेक्स, विद्युत क्षेत्रातील अनेक गोष्टी होत. भविष्य काळासाठी डीसी वीज लागेल या एडिसनच्या भूमिकेच्या विरोधात जाऊन त्याने अमेरिकेतील एसी विजेची सगळी यंत्रणा बनवून दिली. त्याच्या नावावर ३०० एकस्वे (पेटंट्स) आहेत.



वैदिक गणित (वेदिक मॅथेमॅटिक्स) : गोवर्धनपीठाचे शंकराचार्य स्वामी भारती कृष्णतीर्थ (१८८४-१९६०) यांना अर्थववेदाच्या परिशिष्टात सापडलेला गणिताचा काही भाग. तो १६ सूत्रे व १३ उपसूत्रांच्या स्वरुपात मांडून त्यांनी ‘वेदिक मॅथेमॅटिक्स’ हे पुस्तक लिहिले.

या सूत्रांनी गणितीकृती करण्यास लागणाऱ्या वेळात आणि अनेक पायऱ्यात कमालीची बचत होऊन उत्तरे एका पायरीत काढता येतात. हे, गुणाकार, भागाकार, अपूर्णांकाचे आवर्ती दशांशातील व्यस्त, वर्ग, घन, वर्गमूळ, घनमूळ तसेच बीज गणितातील सर्व प्रकारची समीकरणे यातील पुष्कळ उदाहरणे सोडवून, स्वामीजींनी दाखवून दिले आहे. मात्र त्यात कलन, साधी व निर्देशक भूमिती बेताची व प्रगत गणिताचा अभाव आहे.

वैमानिकी (एरोनॉटिक्स) : हवेमध्ये वहन करणाऱ्या वाहनांची रचना, निर्मिती, संचालन तसेच हवेचे वहन आणि त्याचा वस्तूंवरील परिणाम यांचे अध्ययन करणारी विज्ञानशाखा. विमाने, अंतराळ याने यांचा आकार, इंधन, कार्यक्षम इंधन इत्यादी बाबींचाही विचार या शाखेमध्ये होतो.

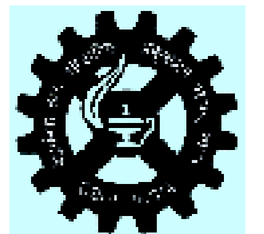
वैयक्तिक संगणक (पर्सनल कॉम्प्युटर - पीसी) : एकाच माणसाला एका वेळी वापरता येण्यासाठी तयार करण्यात आलेला सर्वसाधारण उद्दिष्टांचा संगणक.

वैराण प्रदेश (डेझर्ट) : उपलब्ध पाण्याचा अभाव अथवा जीवास आवश्यक असलेल्या सुविधा न मिळणाऱ्या ठिकाणांना वैराण प्रदेश म्हटले जाते. वाळवंटे, खडकाळ प्रदेश, कायम बर्फाच्छादित पर्वत आणि खोल महासागर, येथे निसर्गत: वनस्पती आणि प्राणी राहू शकत नाहीत, तेथे अन्ननिर्मिती होऊ शकत नाही. सहारा, कालहारी, गोबी, कच्छ-राजस्थानमधील थर ही वाळवंटे, तसेच हिमालय, आल्प्स, अँडीज पर्वतशिखरे, ध्रुवप्रदेश, पॅसिफिक महासागराचा अतिखोल भाग ही वैराण प्रदेशांची उदाहरणे आहेत.

वैश्लेषिक - सहनिर्देशक - बैजिक भूमिती (ॲनॅलिटिकल जॉमेट्री - को ऑर्डिनेट जॉमेट्री - अल्जिब्राइक जॉमेट्री) : फ्रेंच तत्वज्ञ व गणिती रेने देकार्त (१५९६-१६५०) याने या भूमितीचा शोध लावला. प्रतल भूमितीत बिंदूची जागा (x, y) निर्देशकांनी दाखवून बिंदू - बिंदूतील अंतरे, रेषा, वर्तुळ, लंबवर्तुळ, अपास्त, अन्वस्त या आकृत्यांची समीकरणे x आणि y प्रतीकांच्या म्हणजे बैजिक भाषेत मांडता येतात. तसेच बीजगणिताची प्रतिके किंवा चिन्हे वापरून भूमितीची प्रमेये अथवा कृत्ये प्रस्थापित केली जातात म्हणून ही निर्देशक किंवा बैजिक भूमिती. त्रिमिती अवकाशात बिंदूचे निर्देशक घेऊन वक्र, पृष्ठ, गोल, घनाकृती यांची समीकरणे बैजिक भाषेत काढता येतात. हे करताना सांगोपांग विचार – सर्व प्रकारे विश्लेषण – केले जात असल्याने या विषयाला वैश्लेषिक भूमिती असेही म्हणतात.

वैश्विक धूळ (कॉस्मिक डस्ट) : ताऱ्यांदरम्यानच्या पोकळीत, तसेच ग्रहांदरम्यानच्या पोकळीत सापडणारे धुलिकण. यांचा आकार साधारणपणे ०.२ मिलिमीटरपेक्षा लहान असतो. या धुलिकणांची निर्मिती ताऱ्यांच्या उत्क्रांतिदरम्यान (मुख्यत: कार्बनयुक्त ताऱ्यांच्या) किंवा लघुग्रहांच्या टकरी, धूमकेतूंकडून होणारे उत्सर्जन यांच्याद्वारे होते. विविध प्रकारच्या सिलिकेटपासून बनलेल्या या कणांत कार्बन, सल्फर यांसारख्या मूलद्रव्यांचे आणि धातूंचे प्रमाणही लक्षणीय असू शकते. ताऱ्यांदरम्यानच्या सर्वसाधारण पोकळीतल्या एका घन किलोमीटर आकारमानात फार तर काही हजार धुलिकण आढळतात, तर दीर्घिकांदरम्यानच्या पोकळीत या धूलिकणांची संख्या याहूनही बरीच कमी असते.

वैज्ञानिक व औद्योगिक संशोधन परिषद (सीएसआयआर) : वैज्ञानिक आणि औद्योगिक संशोधन करणाऱ्या देशभरातील विविध संस्थांची १९४२ साली स्थापन झालेली नवी दिल्लीस्थित स्वायत्त मातृसंस्था. देशातील वैज्ञानिक औद्योगिक क्षेत्रातील



संशोधनाला प्रोत्साहन देणे, आवश्यक सल्ला देणे आणि संशोधन संस्थाच्या कार्याचा समन्वय साधणे ही कामे या परिषदेकडे आहेत. परिषदेच्या अधिपत्त्याखाली ४२ संस्था / प्रयोगशाळा काम करत आहेत. आणखी शंभर कार्यस्थळे संस्थेशी संलग्न आहेत. सर्व संस्थांमधील एकूण शास्त्रज्ञांची संख्या सुमारे २३ हजार आहे. डॉ. शांतिस्वरूप भटनागर हे या परिषदेचे संस्थापक महासंचालक होते. जगातील सार्वजनिक क्षेत्रातील सर्वात मोठी अशी संशोधनाला वाहिलेली ही परिषद असून ती ग्लोबल रिसर्च अलायन्सशी संलग्न आहे.

वॅक्समॅन, सेल्मान अब्राहम (१८८८-१९७३) : क्षय रोग निवारणासाठी स्ट्रेप्टोमायसिन या प्रतिजैविकाच्या शोधाबद्दल १९५२ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा युक्रेनमध्ये जन्मलेला अमेरिकन सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञ. निओमायसिनसारख्या इतर प्रतिजैविकांचा शोधही त्याने लावला. या प्रकारच्या औषधी रसायनांना अँटिबायॉटिक्स हे नावही त्याने १९४१ मध्ये दिले.

वॅट तास (वॅट अवर) : विजेचा एका तासातील वॅटमधील वापर. आपले नेहमीचे विजेचे देयक किलोवॅट तास या परिमाणात येते. एक एकक म्हणजे १ किलो वॅट तास.

वॅट मीटर : विद्युत शक्ती मोजणारे उपकरण.

वोस्तेक : इ.स. १९६१ ते १९६३ या काळातली सहा रशियन अंतराळयानांची मालिका. यांतल्या पहिल्या यानातून युरी गागारीन याने, तर सहाव्या यानातून व्हॅलेंतिना तेरेश्कोवा या महिलेने आपला ऐतिहासिक अंतराळप्रवास पूर्ण केला. *(पाहा: युरी गागारीन, व्हॅलेंटिना तेरेश्कोवा)*

वॉट, जेम्स (१७३६-१८१९) : या ब्रिटिश अभियंत्याने वाफेवर चालणारे इंजिन विकसित केले. एकाच रेषेत होणाऱ्या गतीचे रुपांतर त्याने चक्राकार गतीत केले. दुहेरी पद्धतीने चालणारे विस्तारक इंजिन, थ्रॉटल व्हाल्व्ह, इंजिनचा वेग नियंत्रित करण्यासाठी उपयोगी पडणारा नियंत्रक अशा अनेक गोष्टी त्याने विकसित केल्या. एसआय परिमाण पद्धतीतील ऊर्जेच्या मापनासाठी वॅट हे परिमाण त्याच्या नावावरूनच पडले.

वॉटसन, जेम्स ड्युई (१९२८-) : डीएनएच्या रेणूच्या अंतर्गत रचनाबंधाचे गूढ उलगडल्याबद्दल फ्रान्सिस क्रिक आणि मॉरिस विल्किन्स यांच्या समवेत

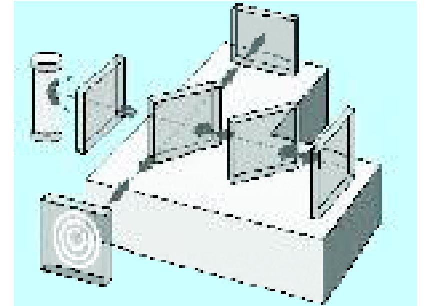


१९६२ सालचे वैद्यकीय क्षेत्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारा अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. विल्किन्स यांनी क्ष-किरण विकिरणाच्या तंत्राद्वारे मिळविलेल्या डीएनएच्या रेणूच्या छायाचित्रातील माहितीचा वापर करून वॉटसन आणि क्रिक यांनी डीएनए रेणूच्या अंतर्गत रचना बंधाचे प्रारूप बनविले. विसाव्या शतकातील या अग्रगण्य शोधामुळे जैवतंत्रज्ञानाची मुहूर्तमेढ रचली गेली. मानवी जनुक नकाशाच्या प्रकल्पाचे संचालनही त्यांनी केले. *(पाहा : क्रिक फ्रान्सिस)*

वॉल्टन, अर्नेस्ट थॉमस सिन्टन (१९०३-१९९५) : अणुकेंद्रातील मूलकणांना विद्युतमंडलातून प्रवास करावयास लावून त्यांचा वेग व पर्यायानं ऊर्जा प्रचंड प्रमाणात वाढवू शकणाऱ्या जनित्राच्या विकासाबद्दल जॉन डग्लस कॉक्रोफ्ट यांच्या समवेत १९५१ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा आयरिश भौतिकशास्त्रज्ञ. ते जनित्र आता या दोघांच्या नावाने ओळखले जाते. त्याचा उपयोग करून अणूची संरचना विषद करण्यास मदत झाली व अणुभौतिकी विकसित झाली.

व्यतीकरण (इंटरफेरन्स) : प्रकाशलहरी, पाण्यावरील तरंग, ध्वनिलहरी अशा निरनिराळ्या प्रकारच्या तरंगांमध्ये इंटरफेरन्स ही प्रक्रिया घडू शकते. यांत दोन सुसंगत स्रोतांपासून निर्माण झालेल्या तरंगांपैकी एका प्रकाशलहरीचा माथा आणि दुसऱ्या प्रकाशलहरीचा पाया एकाच ठिकाणी येतात, तेव्हा एकमेकांना छेद देत तेथे अंधार होतो. उलट, जेथे दोन्ही लहरींचे माथे एकत्र येतात, तेथे प्रकाश द्विगुणित होतो. अशा तऱ्हेने उजळ आणि काळोखे असे एका आड एक पट्टे निर्माण होतात. दोन ध्वनिलहरींच्या अशा प्रकारच्या प्रक्रियेमुळे बीट्स निर्माण होतात.

व्यतीकरण मापक (इंटरफेरोमीटर) : प्रकाशाच्या व्यतीकरणाच्या तत्त्वाच्या अभ्यासासाठी उपयोगी असे हे उपकरण आहे. मायकेलसन इंटरफेरोमीटर उपकरणाचा वापर करून अवकाशातील पृथ्वीच्या भ्रमणाबाबतचे, तसेच प्रकाशाच्या वेगासंबंधीचे महत्त्वाचे संशोधन केले गेले होते.



व्यवहारिक किंवा साधा लागरिथम (कॉमन लागरिथम) : पाया किंवा आधारांक १० असलेला लाग.

व्यस्त त्रिकोणमितीय [वृत्तीय] फल (इन्व्हर्स ट्रिग्नॉमेट्रिक [सक्युर्लर] फंक्शन) : त्रिकोणमितीय फलाच्या ज्ञात किंमती वरून ज्या फलाच्या सहाय्याने कोनाची किंमत काढता येते. ते उदा. $\sin x = 1/2$ वरून $x=\sin^{-1}(1/2)$ त्रिकोणमितीय गुणोत्तरांशी संगत अशी सहा व्यस्त फले येतात.

उदा.: $\sin^{-1}x$, $\cos^{-1}x$ $\tan^{-1}x$, $\sec^{-1}x$, $\mathrm{cosec}^{-1}x$, $\cot^{-1}x$ त्यातही सुरुवातीचे अक्षर - वर लिहिल्याप्रमाणे लहान घेतल्यास एकच किंमत येते ती मुख्य किंमत (प्रिन्सिपल) तर मोठे अक्षर (कॅपिटल) घेतले की अनेक किमती येतात. जसे : $\mathrm{Sin}^{-1}(1/2)$ = ३०°, १५०°, ३९०°, ५१०°, ...

व्याज (इन्टरेस्ट) : कर्जाऊ घेतलेली रक्कम वापरण्यासाठी ठराविक

दराने धनको (सावकार)ला द्यावे लागणारे पैसे. ते मूळ मुद्दलावर काढले तर सरळव्याज. परंतु मुद्दलात त्या वर्षाचे (कालावधीचे-अटीनुसार) व्याज मिळवून नवीन रकमेवर जे काढले जाते ते चक्रवाढ व्याज.

व्यापारी वारे (ट्रेड विंड्स) : समशीतोष्ण कटिबंधात हॉर्स लॅटिट्युड या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या रेखांशावरील हवेचा जास्ती दाब असलेल्या भागाकडून विषुववृत्तावरील कमी दाबाच्या प्रदेशाकडे वाहणाऱ्या वाऱ्यांचा प्रवाह. उत्तर गोलार्धात ते ईशान्येकडून येतात तर दक्षिण गोलार्धात ते आग्नेयेकडून वाहतात. ट्रेड म्हणजे मार्ग किंवा ट्रॅक या मध्ययुगीन इंग्रजी शब्दामुळे त्यांची ओळख पटविणाऱ्या सुरुवातीच्या नाविकांनी त्यांना हे नाव दिले. या वाऱ्यांनी वाहून आणलेल्या बाष्पामुळेच विषुववृत्तीय प्रदेशात पाऊस पडतो.

व्याप्ती (रेंज) : (i) फलनात : एखादे फल A संचापासून B संचापर्यंत असेल तर B संचातील जे घटक A संचातील काही घटकांशी तंतोतंत संगत असतील त्यांच्या संचास फलाचा व्याप्ती संच म्हणतात.
उदा. y = १/x फलाबाबत A = {२, ३, ५, ७} आणि
B={१/२, १/३, १/४, १/५, १/६} असतील तर
B संचातले १/२, १/३, १/५ हे घटक A संचातील २, ३, ५ या घटकांशी तंतोतंत संगत म्हणून C={१/२, १/३, १/५} हा y=१/x फलाचा व्याप्तीसंच आहे.
(ii) संख्याशास्त्रात चलाच्या कमाल आणि किमान किमतीचा फरक काढून आलेले अपस्करणाचे मान

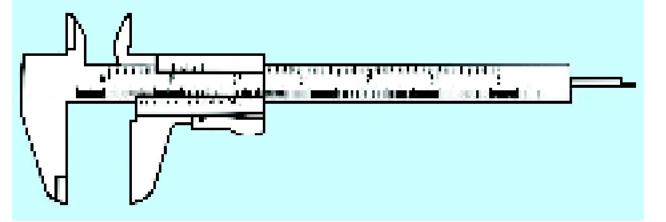
व्यावसायिक जोखीम (ऑक्यूपेशनल हॅझार्ड) : व्यावसायिक जोखीम ही त्या-त्या व्यवसायावर अवलंबून असते. औद्योगिक कामगारांना यंत्रामुळे जखम होऊ शकते. हत्ताळाव्या लागणाऱ्या अन्य हत्यारांमुळेही जखमा होऊ शकतात. कामाच्या ठिकाणी वापरले जाणारे किंवा निर्माण होणारे वायू, रसायने, किरणोत्सर्ग, उष्णता, अतिशीतलता यांमुळे कामगारांच्या प्रकृतीवर अनिष्ट परिणाम होतात. वैद्यकीय व्यवसायातील लोकांना जंतुसंसर्गाची भीती जास्त असते. शेतकऱ्यांच्या कामावरही हत्यारामुळे होणाऱ्या जखमा, कीटकनाशके, उंदीर, साप इ. जोखमा असतात. या जोखमा टाळण्यासाठी सुरक्षितता पाळली पाहिजे व प्रतिबंधक उपाय योजले पाहिजेत.

व्यावसायिक पुनर्शिक्षण (ऑक्यूपेशनल रीहॅबिलिटेशन) : एखाद्या व्यवसायात / उद्योगात कामगाराला किंवा अन्य माणसाला व्यावसायिक जोखमीमुळे शारीरिक किंवा मानसिक अपंगत्व आले, तर त्याला पुनर्शिक्षण देऊन दुसरे काम करण्यास योग्य करावे लागते. मुख्य उद्देश त्याच्या बुद्धिमत्तेचा व अनुभवी कसबाचा उपयोग करणे, त्याला अर्थार्जन मिळवून देणे व कामात गुंतवून ठेवणे. ही वैद्यकीय शिक्षणातील वेगळी शाखा झाली आहे.

व्युत्क्रम कोन (अल्टरनेट अँगल्स) : दोन समांतर रेषांना छेदणाऱ्या तिसऱ्या रेषेमुळे - छेदिकेमुळे - निर्माण होणारी एकरूप कोनांची जोडी. उदा. इंग्रजी वर्णमालेतील झेड (Z) या मुळाक्षरावरील लघुकोनांची जोडी हे व्युत्क्रम कोन आहेत.

व्रण (अल्सर) : भरून न येणारी जखम. त्वचेवर, ओठाच्या आतल्या बाजूस, गालामध्ये, जिभेवर इतकेच काय जठर, लहान आतड्याचा सुरुवातीचा भाग या ठिकाणीही व्रण होतात. हेलिकोबॅक्टर पायलोरी या जंतूच्या संसर्गाने, ॲस्पिरिन या औषधाच्या सतत वापरामुळे देखील व्रण येतात. त्वचा किंवा तोंडातील व्रण आपल्याला आरशात दिसू शकतात. पण आतडे, जठर किंवा अन्ननलिकेतील व्रण एन्डोस्कोपी या तंत्राने पाहता येतात. वैद्यकीय उपचाराद्वारे व्रण पूर्णपणे बरे होतात.

व्हर्निअर कैवार पट्टी (व्हर्निअर कॅलिपर) : लांबीचे सूक्ष्म अचूक मोजमाप करण्यासाठी वापरता येण्याजोगे उपकरण. या उपकरणावर एकमेका शेजारी



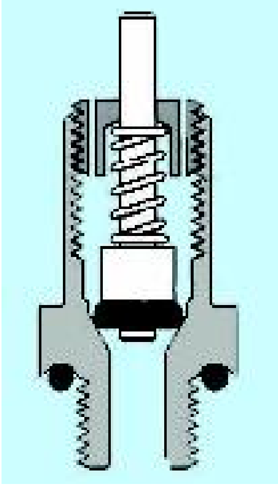
दोन पट्ट्या असतात. त्यापैकी एक प्रमुख पट्टी - हिच्यावर सेंमी, मिमी अशा खुणा केलेल्या असतात. दुसरी, प्रमुख पट्टीला लागून ठेवलेली उपपट्टी. या उपपट्टीवर ९ मिलीमीटरच्या अंतराचे १० भागांत विभाजन करून खुणा केलेल्या असतात. त्यामुळे मापावयाची लांबी ०.१ मिमी इतकी अचूक मापता येते.

व्हांत ऑफ, जॅकोबुस (१८५२-१९११) : रासायनिक गतिकी आणि द्रवातील परासरण दाब यांचे नियम सिद्ध केल्याबद्दल १९०१ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारा डच रसायनशास्त्रज्ञ. त्याने आणि जोसेफ अचिलेले बेल यांनी स्वतंत्रपणे पण एकाच वेळी सेंद्रिय रेणूच्या चतुष्फलकाची कल्पना जगापुढे आणली.

व्हाइट लेड *($[2PbCO_3. Pb(OH)_2]$)* : हे शिशाचे कार्बोनेट क्षार असून याचा प्रामुख्याने रंग उद्योग आणि सिरॅमिक उद्योगात वापर होतो. विरल ॲसेटिक आम्ल, कार्बन-डाय-ऑक्साइड आणि शिसे, एकत्र तापविल्यास हे तयार होते. याचा विषारी गुणधर्म लक्षात आल्याने रंगउद्योगातील याचा वापर थांबवण्यात आला आहे.

व्हायकिंग : इ.स. १९७५ ते १९८२ या काळात नासाने मंगळाच्या अभ्यासासाठी अमलात आणलेला अंतराळ कार्यक्रम. या कार्यक्रमाद्वारे मंगळावर दोन याने पाठवण्यात आली. दोन्ही यानांतून मंगळाच्या पृष्ठभागावर शोधक उतरवण्यात आले. यातल्या मंगळाच्या कक्षेत फिरणाऱ्या मुख्य यानांनी मंगळाचे नकाशे तयार करण्याच्या दृष्टीने छायाचित्रे घेतली, तर शोधकांनी मंगळावरील मातीचे, तसेच वातावरणाचे विश्लेषण केले.

व्हाल्व्ह : द्रवाच्या किंवा वायूच्या प्रवाहाचे नियंत्रण करणारे उपकरण.



स्वयंपाक घरातील कूकरवरची सेफ्टी व्हाल्व्ह उर्फ शिट्टी हे त्याचे एक उदाहरण. पाण्याचा नळ हे आणखी एक उदाहरण. कूकरमधील पाण्याची वाफ नियंत्रित करण्यासाठी ही व्हाल्व्ह वापरतात. वाफ जास्त झाली की व्हाल्व्ह वर उचलली जाऊन ती बाहेर सोडली जाते. तेव्हा तिचा शिट्टी वाजल्यासारखा आवाज होतो. गेट व्हाल्व्ह, ग्लोब व्हाल्व्ह, चेक व्हाल्व्ह असे अनेक प्रकार यात असतात.

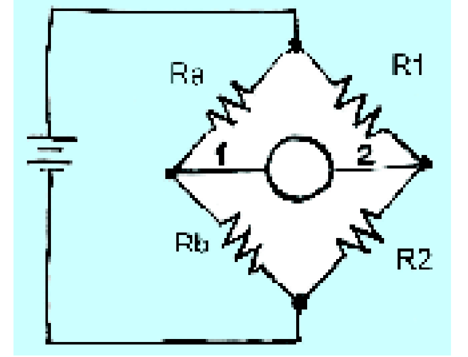
व्हिडिओ होम सिस्टिम (व्हीएचएस) : दृक चित्रपट दूरचित्रवाणीवर पहाण्यासाठी कॅसेट फीत वापरतात तिला व्हिएचएस म्हणतात.

व्हिडिओ कॅसेट रेकॉर्डर (व्हीसीआर) : चुंबकीय फितीवर दृक-श्राव्य संदेशांचे नोंद करणारे आणि मुद्रित केलेली माहिती टेलिव्हिजन संचावर दाखवणारे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण. दृश्य, श्राव्य आणि नियंत्रक अशा तीन प्रकारचे वेगवेगळे पट्टे असतात. दृक पट्ट्यावर दृक संदेश मुद्रित करतात. केवळ श्राव्य फितीवर ज्याप्रमाणे ध्वनीमुद्रण होते त्याप्रमाणे व्हीसीआरमधल्या श्राव्य पट्ट्यावर ध्वनीमुद्रण होते. नियंत्रक पट्ट्यावर प्रतिमा वेडीवाकडी होऊ नये म्हणून आणि प्रतिमा एकमेकांमध्ये मिसळू नये म्हणून आदेश असतात.

व्हिपल, जॉर्ज व्हायट (१८७८-१९७६) : या अमेरिकन विकृती विज्ञान शास्त्रज्ञाने (पथॉलॉजीस्ट) १९३४ सालचा नोबेल पुरस्कार विल्यम पॅरी मर्फी आणि जॉर्ज रिचर्डस मिनोट या दोन अमेरिकनांबरोबर, पंडुरोगविरूद्धच्या यकृता चिकित्सेविषयीच्या शोधासाठी मिळवला. रक्ताची गुठळी होण्याची प्रक्रिया, थॅलॅसेमियाची विकृती निर्माण होण्याची प्रक्रिया, रक्तपेशींच्या निर्माणातील यकृत व अस्थिमज्जा यांची भूमिका तसेच हिमोग्लोबीन आणि शरीरातील लोह यांचा संबंध विषद होण्यास त्यांच्या संशोधनाचा मोठाच हातभार लागला.

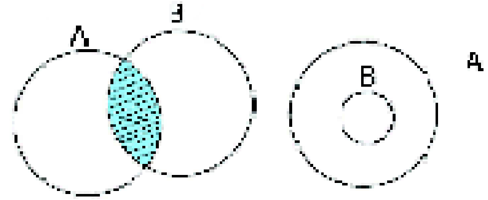
व्हिस्कोज रेयॉन : सेल्युलोजपासून तयार केलेला एक मानवनिर्मित तंतू. त्याच्यापासून रेशमासारखे गुळगुळीत व बाष्प शोषून घेणारे कापड विणतात. लाकडामधील किंवा कापसाच्या झाडामधील सेल्युलोजची कॉस्टिक सोडा आणि कार्बन डाय सल्फाइडबरोबर अभिक्रिया करून प्रथम त्याचे चिकट द्रावणात रूपांतर करतात. मग हे द्रावण बारीक छिद्रामधून विरल सल्फ्युरिक ॲसिडमध्ये सोडून व्हिस्कोज रेयॉन मिळवतात. त्याला नीट इस्त्री करता येते. पॉलिएस्टर, नायलॉन, लोकर यांच्याबरोबर त्याचे मिश्रण करता येते. याचा शोध ब्रिटिश रसायनतज्ज्ञ चार्ल्स फ्रेडरिक क्रॉस यांनी १८९२ साली लावला.

व्हीटस्टोन सेतू (व्हीटस्टोन ब्रीज) : पदार्थाचा विद्युत् रोध मापन करणारे साधन. यामध्ये तीन ज्ञात रोध आणि एक अज्ञात रोध असे चार रोध, एक विद्युत घट आणि एक गॅल्वॉनॉमीटर असतात. जेव्हा गॅल्वॉनॉमीटरमधून प्रवाह वहात नाही तेव्हा परिपथामध्ये संतुलन झाले असे समजतात. तीन रोध माहीत असल्याने अज्ञात रोध किती ते गणित करुन सांगता येते. चार्ल्स व्हीटस्टोन यांनी प्रथम हे साधन वापरले म्हणून त्यांचे नाव त्याला देण्यात आले.



व्हीलर जॉन (१९११-२००८) : अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ. इलेक्ट्रॉनिक्स तज्ज्ञ. मॅनहॅटन प्रकल्पातील एक शास्त्रज्ञ. मात्र जगात शांतता नांदावी म्हणून प्रयत्न. जेवढे अणुबॉम्ब प्रबळ होतील तेवढी जगात युद्ध होण्याची शक्यता मावळत जाईल; कारण समान परस्पर भीती असते हा विचार त्यांनी पुढे आणला. ब्लॅकहोल हे नाव त्यांनीच प्रचलित केलं.

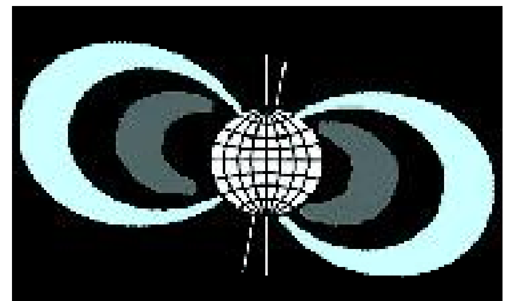
व्हेन आकृती (व्हेन डायग्रॅम) : संच उपपत्तीतील संकल्पना, क्रिया अथवा संचातील संबंध दृष्टिक्षेपात दाखवण्यासाठी काढली जाते ती. अशी आकृती



काढताना विश्वसंच आयताने तर A, B ..... इत्यादी संच वर्तुळाने दर्शवण्याचा प्रघात आहे. आकृतीत A व B चा छेद आणि B संच A चा उपसंच दाखवले आहेत.

व्हेरी लार्ज स्केल इंटिग्रेशन (व्हीएलएसआय) : शेकड्यांनी एकात्मिक विद्युत् (इलेक्ट्रॉनिक) मंडले एकाच अर्धवाहकाच्या चीपवर निर्माण करण्याचे तंत्रज्ञान *(पाहा : एलएसआय, आयसी)*

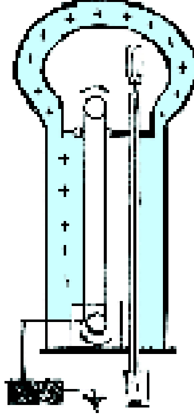
व्हॅन ॲलन बेल्टस् : पृथ्वीभोवती ठरावीक पट्ट्यात, प्रबळ प्रारणे आहेत. याचे मुख्य कारण म्हणजे, या पट्ट्यात अती ऊर्जा असलेले विद्युत्भारित



मूलकण, प्लाझ्मा स्वरूपात पृथ्वीच्या भूचुंबकीय क्षेत्रात अडकतात. पृथ्वीच्या सूर्याकडील बाजूस, सौरवाऱ्यामुळे भूचुंबकीय क्षेत्रे चेपली जातात तर विरुध्द बाजूस ते, पृथ्वीच्या त्रिज्येच्या तीन पट अंतरावर पसरतात. या पोकळीत व्हॅन एलन बेल्टस् सामावलेले असतात. ते अंतराळवीरांना धोका पोचवू शकतात. एक्सप्लोरर १ आणि एक्सप्लोरर ३ या यानातील उपकरणांनी या पट्ट्यांचे अस्तित्व प्रत्यक्ष सिध्द केले. या मोहिमांचे नेतृत्व डॉ. जेम्स व्हॅन ॲलन यांनी केले म्हणून, या पट्ट्यांना त्यांचेच नाव दिले आहे.

व्हॅन डेर वाल्स, योहानेस डिडेरिक (१८३७-१९२३) : या डच भौतिकी शास्त्रज्ञाला रिअल गॅसच्या अस्तित्त्वाची दखल घेऊन आयडिअल गॅसचे समीकरण सुधारण्याबद्दल १९१० सालचा नोबेल पुरस्कार मिळाला. या सुधारणेमुळे हायड्रोजन आणि हिलियम वायूंचे द्रवीभवन करणे शक्य झाले. यामुळे रसायनशास्त्राची क्रायोजिक्सपर्यंत प्रगती झाली. अणू आणि रेणूमधील क्षीण बलांना या शास्त्रज्ञाचे नाव देण्यात आले आहे.

व्हॅन डी ग्राफ प्रवेगक (व्हॅन डी ग्राफ ॲक्सिलरेटर) : मूलकण, तसेच अणूंचे आयन यांना अधिक ऊर्जा देणारे एक उपकरण. यामध्ये एका निर्वात नलिकेत अणूंचे आयन खूप तीव्र विद्युत्‌भाराच्या प्रभावाखाली गतिमान केले जातात. या प्रकारचा एक प्रवेगक भाभा अणुसंशोधन केंद्रात १९६३ सालापासून कार्यरत आहे. या प्रवेगकाचा शोध व्हॅन डी ग्राफ या अमेरिकन शास्त्रज्ञाने लावला.



व्हॅनॅडियम : (V) : २३ अणुक्रमांकाचा अतिशय कठीण धातू. जेट इंजिनासारख्या अती वेगाने काम करणाऱ्या यंत्रांच्या पोलादांचा प्रमुख घटक,

व्होल्ट : आंतरराष्ट्रीय मापन प्रणालीतील विभवांतराचे एकक. एखाद्या विद्युत्‌वाहकातून एक ॲम्पिअर इतका विद्युत्‌प्रवाह वाहत असता एक वॉट इतकी विद्युत्‌शक्ती खर्च होत असली तर विद्युत्‌वाहकाच्या दोन अग्रांमधील विभवांतर एक व्होल्ट इतका असतो. *(पाहा : विद्युत विभव)*

व्होल्टमीटर : विद्युत परिपथामध्ये दोन बिंदूदरम्यान विभवांतर मापनाचे साधन. एकसर जोडणीत उच्च रोधकाबरोबर संवेदनशील गॅल्वॅनॉमीटर जोडतात. परिपथामध्ये हे दोन्ही समांतर जोडणीत जोडतात. उपकरणाच्या उच्च रोधामुळे परिपथामध्ये फारच थोडा विद्युत प्रवाह वाहतो, आणि त्यामुळे विद्युत् दाब अचूक मोजता येतो.

व्होल्टा अलेस्सान्द्रो (१७४५-१८२७) : विद्युत्‌धारक विजेरी (बॅटरी)चा शोध लावणारा इटालियन वैज्ञानिक. या व्यतिरिक्त मिथेन वायू व स्थितिज विद्युत् निर्माण करणाऱ्या संयंत्राचाही त्याने शोध लावला. त्याच्या नावावरून विभवांतर मापनाच्या एककाला - व्होल्ट हे नाव पडले.

व्होल्टेज : विद्युत परिपथामध्ये विभवांतर व्होल्टमध्ये मोजतात. घरगुती वापरासाठी सर्वसाधारणपणे २२० होल्टचा विद्युत पुरवठा असतो.

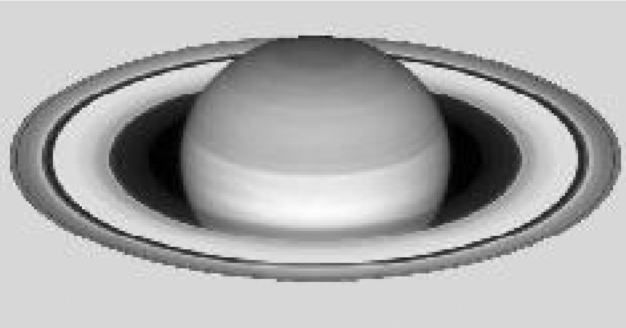
व्होल्टॅइक सेल : *(पाहा : गॅल्वनिक घट)*

व्हॉन, हल्मबोटझ (१८२१-१८९४) : भौतिकी व जीवशास्त्र या दोन विषयात प्रामुख्याने संशोधन करणाऱ्या या जर्मन शास्त्रज्ञाने ऊर्जेच्या अवनाशित्वतेचा शोध लावला. डोळ्याच्या आतील भागाचे निरीक्षण करणे तसेच डोळ्यात होणाऱ्या प्रकाश अपवर्तनाचे मापन करणे या करता लागणारी यंत्रे (आपथल्मो स्कोप) त्याने शोधून काढली. (मुक्त ऊर्जा या संकल्पनेचा शोधही त्याने लावला व उष्णता ऊर्जा शास्त्रात त्याने मूलभूत संशोधन केले.)

व्हॉयेजर मोहीम : नासाने आखलेली मानवविरहित आंतरग्रहीय अंतराळमोहीम. या मोहिमेच्या अंतर्गत इ.स. १९७७ साली दोन याने अंतराळात पाठवली गेली. यांतले व्हॉयेजर-१ हे यान गुरू आणि शनी यांची भेट घेऊन ग्रहमालेच्या बाहेर गेले. व्हॉयेजर-२ या यानाने गुरू आणि शनी या ग्रहांबरोबरच युरेनस (इ.स. १९८६) आणि नेपच्यून (इ.स. १९८९) या ग्रहांच्याही भेटी घेतल्या.

श

शनी (सॅटर्न) : आपल्या ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा सहावा ग्रह. शनी हा वायुमय स्वरूपाचा ग्रह आहे. मुख्यत:, हायड्रोजन आणि हेलियमपासून बनलेल्या या ग्रहाच्या वातावरणात आकारमानानुसार हायड्रोजनचे प्रमाण सुमारे ९६ टक्के इतके आहे. शनीची सरासरी घनता ही पाण्यापेक्षा कमी असून ती पाण्याच्या सत्तर टक्के इतकीच भरते. या ग्रहाचा व्यास



पृथ्वीच्या व्यासाच्या सुमारे साडेनऊपट असून वजनाने तो पृथ्वीच्या पंचाण्णवपट भरतो. स्वत:भोवती १०.७ दिवसांत प्रदक्षिणा पूर्ण करणारा शनी हा सूर्याभोवती प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास २९.४ वर्षे घेतो. शनी ग्रहाभोवती कडी असून ती छोट्या दुर्बिणीतूनही सहज दिसू शकतात. लहान-मोठ्या आकाराच्या बर्फमिश्रित दगडधोंड्यांपासून तयार झालेल्या या कड्यांची रचना अतिशय गुंतागुंतीची असून त्यांची जाडी फार तर शंभर मीटर इतकीच असावी. शनीच्या आतापर्यंत शोधल्या गेलेल्या चंद्रांची संख्या ही साठ आहे.

शरीरबाह्य (इनव्हिट्रो) : शरीराबाहेर - प्रयोगशाळेत घडवून आणली जाणारी एकादी जैविक किंवा जैवरासायनिक क्रिया.

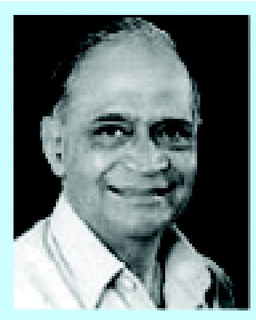
शरीरबाह्य फलन (टेस्ट ट्यूब बेबी / इन व्हिट्रो फर्टिलायझेशन) : स्त्री-बीजाचे पुरुषाच्या शुक्राणूंशी प्रयोगशाळेत काचेच्या बशीत घडवून आणलेले मीलन. त्या फलनातून तयार झालेल्या फलित पेशीची सुरुवातीची काही वाढही आवश्यक ती पोषकद्रव्ये देऊन प्रयोगशाळेतच केली जाते. त्यानंतर तयार झालेला भ्रूण त्या स्त्रीच्या गर्भाशयात पुढील वाढ आणि विकासासाठी रूजवला जातो. पूर्ण विकसित मूल नैसर्गिकरीत्याच मातेच्या गर्भाशयातून जन्म घेते. ज्या स्त्रियांच्या बीजाचे काही कारणाने शरीरातच नैसर्गिकरीत्या फलन होत नाही अशा स्त्रियांना वंध्यत्वापासून वाचवण्याचे हे तंत्रज्ञान आता जगभर उपलब्ध झाले आहे.

शरीराचे तापमान (बॉडी टेम्परेचर) : जलचरांच्या किंवा उभयचरांच्या शरीराचे तापमान त्यांच्या सभोवतालच्या वातावरणाच्या तापमानाइतके असते. अशा प्राण्यांना थंड रक्ताचे प्राणी म्हणतात. पक्षी व सस्तन प्राणी हे गरम रक्ताचे असतात. त्यांचे सर्वसाधारण तापमान ३६.७ अंश सेल्सिअस ते ५० अंश सेल्सिअस इतके असू शकते. माणसाचे तापमान ३६.१ ते ३७.५ अंश सेल्सिअस असते. शरीरांतर्गत तापमान शरीराच्या पृष्ठभागाच्या तापमानाहून अधिक असते.

शर्करा : कार्बोहैड्रेट किंवा कर्बोदकांतूनच वेगवेगळ्या शर्करा मिळतात. शर्करा दोन प्रकारच्या असतात. साध्या आणि जटिल. साध्या शर्करा शरीरात गेल्यानंतर तात्काळ विभाजन पावतात आणि त्यातून ऊर्जा मिळते. शर्करा चवीला गोड असतात. साध्या शर्करेची दोन उदाहरणे आपल्याला माहीत आहेत. ग्लुकोज आणि फ्रुक्टोज.

त्यांचे रासायनिक सूत्र आहे. C_6, H_{12}, O_6 ग्लुकोज व फ्रुक्टोज मॉनोसॅकराईड म्हणून शास्त्रीय भाषेत ओळखले जातात. डायसॅकराईड म्हणजे ग्लुकोज + फ्रुक्टोज हे एकमेकांना एका बंधाने जोडले जातात. त्यावेळी आपली नेहमीची साखर म्हणजे सुक्रोज तयार होते. शर्करेचे दोनपेक्षा जास्त रेणू एकत्र आले की पॉली सॅकराईड बनते. स्टार्च, ग्लायकोजन, सेल्युलोज ही पॉली सॅकराईडची काही उदाहरणे आहेत.

शर्मा, मनमोहन (१९३७-) : वायू-द्रव, द्रव-द्रव, वायू-द्रव-घन प्रक्रिया करण्यासाठी नवीन पद्धती शोधून काढणारे भारतीय रसायन अभियंता. वाया जाणाऱ्या रसायनातून विषारी द्रव्ये वेगळी करण्याची प्रक्रिया त्यांनी



शोधून काढली. जलद गतीने होणाऱ्या द्रव-द्रव प्रक्रियेत फेज ट्रॅन्स्फर आणि मिसेलर कॅटॅलिस्टची प्रक्रिया त्यांनी यशस्वी करून दाखवली. इंग्लंडच्या रॉयल सोसायटीचे ते फेलो (एफ.आर.एस.) असून मुंबई युनिव्हर्सिटी इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजी या संस्थेचे ते संचालक होते.

शव (कॅडावर) : अचेतन शरीरास 'शव' असे म्हणतात. मानवी शवाचा उपयोग वैद्यकीय महाविद्यालयात शरीरशास्त्र शिकविण्यासाठी केला जातो. शवविच्छेदनामुळे विद्यार्थी सर्व अवयवांचा अभ्यास करतात. अवयवरोपणासाठी शवाचे मूत्रपिंड, यकृत, डोळे यांचा उपयोग होतो; पण यासाठी मृत्यूनंतर कमीतकमी वेळात हे अवयव शल्यचिकित्सेने बाहेर काढणे आवश्यक असते.

शवविच्छेदन (पोस्ट मार्टेम) : वैद्यकशास्त्राची गरज किंवा कायद्याप्रमाणे आवश्यक म्हणून शवविच्छेदन करतात. शरीराची रचना, अवयवांचे कार्य, रोगाच्या चिन्हांच्या जीवंतपणी केलेल्या नोंदी, व त्याचा संबंध, पर्यावरणाचा, कामाच्या ठिकाणच्या वातावरणाचा शरीरावर झालेला परिणाम या सर्व गोष्टी समजण्यासाठी शवविच्छेदन आवश्यक आहे.

मृत्यू संशयास्पद असेल तर कॉरोनर कायद्याप्रमाणे शवविच्छेदन करायला सांगतात. मृत्यू अपघाती, आत्महत्या, खून की नैसर्गिक कारणामुळे झाला याचे यामुळे निदान होते. या शवविच्छेदनासाठी नातेवाईकांच्या परवानगीची आवश्यकता नसते. वैद्यकीय कारणासाठी शवविच्छेदन केल्यास नातेवाईकांची परवानगी लागते.

शस्त्रक्रियेचा चाकू (स्कालपेल) : हा स्टेनलेस स्टीलपासून तयार केलेला अतिशय धारदार चाकू असून त्वचा व आतील भागांचा छेद घेण्यासाठी वापरला जातो. आवश्यकतेप्रमाणे याचे वेगवेगळे आकार असतात. पूर्वी धारदार भाग (ब्लेड) व दांडा (हॅण्डल) सलग असे. हल्ली हे सुटे भाग असतात. त्यामुळे दांडा तोच ठेवून पुढची ब्लेड बदलता येते. निर्जंतुकीकरणासाठी ब्लेड लायसॉल किंवा तत्सम रासायनिक द्रव्यात बुडवून ठेवतात. दांडा उकळवून किंवा ऑटोक्लेव्ह करून निर्जंतुक केला जातो.

शाकाहारवाद (व्हेजिटरीयनिझम) : प्राण्यांच्या मांसापासून मिळणाऱ्या सर्व खाद्यपदार्थांना वर्ज्य मानणारी आहारप्रणाली. पशू, पक्षी, मासे, समुद्रखाद्य एवढेच काय पण या प्राण्यांच्या अंड्यांनाही या आहारप्रणालीत वर्ज्य मानले जाते. ही प्रणाली अंगिकारण्याची अनेक कारणे आहेत. त्यात रुढी, संस्कृती, धर्म, अर्थकारण, नैतिक अधिष्ठान, पर्यावरण संरक्षण तसेच आरोग्यविचार यांचा समावेश आहे.

शाखीय वाढ (व्हेजीटेटिव्ह ग्रोथ) : वनस्पतीची पाने, फांद्या, बुंधा, शाखीय वाढीत समाविष्ट होतात. याचा सहभाग वनस्पतीच्या विस्तारात असतो. परंतु प्रजनन आणि फलधारणेत नसतो. नत्र अन्नद्रव्याचा अधिक पुरवठा झाल्यास शाखीय वाढ अविरत होऊन फुल व फळ धारणेस विलंब होतो. फळाफुलांचे उत्पन्न कमी होते.

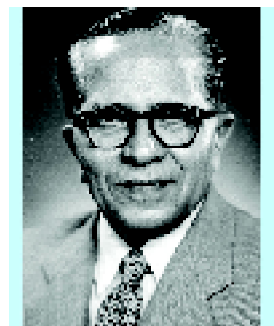
शामक (मॉडरेटर) : युरेनियमची अणुविभाजन शृंखला अखंडित कार्यरत ठेवण्यासाठी त्यातून बाहेर पडणाऱ्या न्यूट्रॉनची गती मंदावणारे पदार्थ. न्यूट्रॉन ज्या वेळ दुसऱ्या अणूवर आदळतात त्या वेळेस ते आपली ऊर्जा त्या अणूस देतात व त्यामुळे त्यांची गती कमी होते. ग्राफाईट व जड पाणी हे दोन शामक बऱ्याच अणुभट्ट्यात वापरतात.

शार सेंटर : श्रीहरीकोटा बेट. सतीश धवन स्पेस सेंटर. आंध्रप्रदेशात असले तरी चेन्नईपासून शंभर किलोमीटर अंतरावर आहे. इ. स. १९६९ मध्ये भारतीय अंतरिक्ष संशोधन संस्थेचा एक विभाग म्हणून स्थापना झाली. अंतराळात पृथ्वीभोवती जवळच्या कक्षेत, उपग्रहांना घेऊन जाणाऱ्या यानांना (एस एल व्ही-सॅटेलाईट लॉंच व्हेइकल) सोडण्यासाठी या केंद्राची स्थापना झाली. रॉकेटचे प्रक्षेपण, यानांचे प्रक्षेपण यावर संशोधन करणे, दूरमिती (टेलिमेट्री) पुरवणे, भारतीय अंतरिक्ष संशोधन संस्थेच्या उपग्रह मोहिमांचे अंतराळात वेध घेण्यासाठी जमिनीवर केंद्र उभारणे आणि रॉकेटच्या मोटरसाठी लागणारे धन इंधन निर्माण करणे ही मुख्यत्वे कामे सोपवली आहेत. केंद्राने १९८०मध्ये एसएलव्ही ३चे यशस्वी प्रक्षेपण केले. आर्यभट्ट, भास्कर, रोहिणी आणि ॲपल या मोहिमांसाठी आवश्यक तंत्रसहाय्य पुरवले.सध्या हे ठिकाण उपग्रह प्रक्षेपणासाठी वापरतात.

शांकव (कोनिक) : चलित बिंदूचे नाभीपासूनचे अंतर व नियतरेषे (डायरेक्ट्रिक्स) पासूनचे लंबांतर यांचे गुणोत्तर स्थिरांक येतो तो बिंदुपथ किंवा वक्र या स्थिरांकास उत्केंद्रता (एक्सेंट्रिसिटी) म्हणतात व तो e प्रतीकाने दाखवतात. जर $e=1$ तर अन्वस्त (पॅराबोला), $e<1$ तर विवृत्त किंवा लंबवर्तुळ आणि $e>1$ तर आपास्त (हायपरबोला) असे e च्या किंमतीनुसार हे वक्र ओळखले जातात.

शिफर, जॉन रॉबर्ट (१९३१-) : अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. १९७२ सालच्या भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिकाचे मानकरी. त्यांनी जॉन बार्डिन आणि लिऑन कूपर यांच्यासह सुपर कंडक्टिव्हिटीचा शोध लावला. या शोधाला बी.सी.एस.थेअरी असे संबोधले जाते.

शिरोडकर, विठ्ठल नागेश (१८९९-१९७१) : आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे भारतीय स्त्री रोग तज्ज्ञ, अपुऱ्या गर्भ वाढीमुळे वारंवार होणाऱ्या गर्भपातावर ग्रीवेला टाका घालून (शिरोडकर स्टीच) गर्भपात थांबविणे, योनी नसणाऱ्या स्त्रीयांना कृत्रिम योनी निर्माण करून देणे, बीज वाहिन्या बंद झाल्याने येणारे वंध्यत्व यावरील सर्व शस्त्रक्रियांचे जागतिक पातळीवरील जनक. संततीनियमनासाठी पुरुषांची शुक्रबीज वाहिनी विच्छेदन (व्हॅसेक्टोमी) शस्त्रक्रिया त्यांनी शोधून काढली.



शिरोबिंदू- खगोलशास्त्र (झेनिथ- ॲस्ट्रॉनॉमी) : खगोलावरील आपल्या डोक्यावरील बिंदू. हा बिंदू 'खस्वस्तिक' या नावेही ओळखला जातो.

शिशुधानी (मारसुपियल) : काही स्तनधारी प्राण्यांत, त्यांच्या पिलांना वाढवण्यासाठी पोटावर एक पिशवी असते त्याला शिशुधानी म्हणतात. या पिशवीत ती पिले वाढवली जातात. पिशवीत असतांना पिलांना आईचे दूध पिणे सहज शक्य होते. उदा. ऑस्ट्रेलियात सापडणारा कांगारू. या प्राण्यांत निसर्गाने अशी रचना केलेली असते.



शिसे (लेड) : *(Pb)* : अक्र. ८२, जड, करड्या रंगाचा, नरम, तंतूक्षम, वर्धनीय धातू, **आवर्तीसारणीतील** ६वे आवर्तन आणि १४ व्या गटाचा सदस्य. अभा. २०७.२ साघ. ११.४, विबिं. ३२७ अंश से. उबिं. १७४० अंश से. शिसे हा धातू फार पुरातन काळापासून माहीत आहे. पाणी, गंधकाम्ल वगैरेंचा परिणाम होत नाही, मोटारींच्या बॅटरींसाठी वापर, जास्त वक्रीभवनांक असलेल्या काचा, चष्मे, प्रकाशकीय उपकरणे, तैलरंग, स्फोटके, जंतू आणि कीटकनाशके वगैरेंसाठी वापर, धातूंचे जोड (सोल्डर) देण्यासाठी आणि फ्यूज तारांसाठी शिसे-कथील धातूमिश्रणे वापरतात. बंदुकीच्या गोळ्या आणि छर्रे यासाठी वापर, कारण वजनामुळे जास्त गतीऊर्जा साठविली जाते. शिशाचे अणू, लाल रक्तपेशींच्या निर्मितीत आणि मेंदू, मूत्रपिंड यकृत वगैरे अवयवांच्या कार्यात अडथळे आणतात, श्वसनयंत्रणा किंवा त्वचा यातून शिशाच्या कणांचा शरीरात प्रवेश झाल्यास विषबाधा होण्याची शक्यता असते.

शिंगांच्या उपद्रवाचा बंदोबस्त (डी-हॉर्निंग) : शिंगांपासून मानवाला होऊ शकणारा धोका टाळण्यासाठी व शिंगांच्या कर्करोगाचा उपचार म्हणून शिंगांच्या उपद्रवाचा बंदोबस्त करणे जरुरीचे असते. शिंगांपासूनचा धोका मुळातूनच टाळण्यासाठी म्हणजे शिंगे वाढूच नयेत म्हणून डी-हॉर्निंग केले जाते. वासरांना शिंगे येतात त्या जागी चुन्यासारखी काही जालीम रसायने वापरून हे साधले जाते. या व्यतिरिक्त बैलांमध्ये शिंगांच्या कर्करोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास शिंग/शिंगे डोक्यापासून जवळ ४ सें. मी. वर शिंगे कापली जातात.

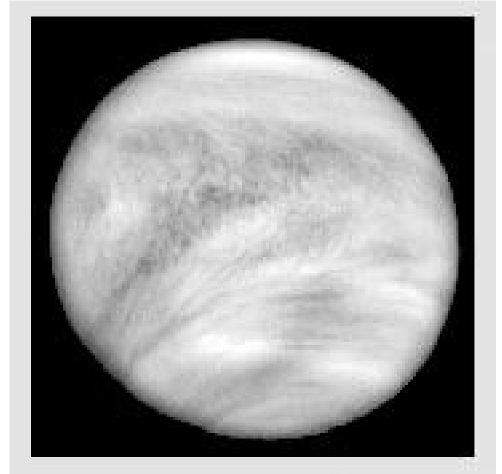
शीतगृह (कोल्ड स्टोरेज) : नाशवंत शेतमाल अधिक काळ टिकवण्यासाठी शीतकरणाचे तंत्र वापरून तयार केलेले खास गोदाम. साठवणीच्या जागेचे तापमान ४ ते १५ अंश सेल्सिअस आणि सापेक्ष आर्द्रता ८५ ते ९० टक्के राखण्याची व्यवस्था केलेली असते. त्यामुळे शेतमाल लवकर नासत नाही.

शीतनिद्रा (हायबरनेशन) : अतिशीत प्रदेशातील हिवाळ्यात थंडी आणि अन्नाच्या कमतरतेपासून बचाव करण्यासाठी प्राण्यांनी आत्मसात केलेली निद्रा. किमान ऊर्जेचा वापर करण्यासाठी प्राणी शरीराचे तापमान कमी करतात. हृदयाचे ठोके, श्वासोच्छ्वास आणि चयापचय प्रक्रिया अत्यंत धिम्यागतीने चालतात. शरीरात साठवलेल्या चरबीवरच ते अवलंबून राहतात.

शीतावस्था विज्ञान (क्रायोजेनिक्स) : अत्यंत कमी तापमान निर्माण (तयार) करण्याबरोबरच ते तसेच राखण्याचे आणि या तापमानावर विविध इंद्रियगोचर गोष्टींचा अभ्यास करण्याचे शास्त्र.

शीतिकरणाने सुकविणे (फ्रीज ड्राइंग) : खाद्य पदार्थ तसेच अन्य जैविक पदार्थ टिकवण्याची एक पद्धत. या पद्धतीत निर्वात पोकळीत पदार्थ जलद गतीने थंड केले जातात. त्यावेळी बर्फाचे स्फटिक तयार होऊ दिले जात नाहीत. अन्यथा ते पदार्थांच्या पेशींना हानिकारक ठरतात. खाद्यपदार्थ, पेशीयुक्त पदार्थ याचबरोबर रक्ताची साठवणूक या पद्धतीने केली जाते.

शुक्र (व्हिनस) : आपल्या ग्रहमालेतला सूर्यापासूनचा दुसऱ्या क्रमांकाचा ग्रह. या ग्रहाचा व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या ९५ टक्के असून त्याचे वस्तुमान पृथ्वीच्या वस्तुमानाच्या ८१ टक्के इतके आहे. आकार व वस्तुमानाच्या स्वरूपात पृथ्वीचे भावंड शोभणाऱ्या या ग्रहावरील वातावरण मात्र पृथ्वीवरील वातावरणापेक्षा खूपच दाट असून शुक्राच्या पृष्ठभागावरील त्याचा दाब पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील दाबापेक्षा नव्वदपट अधिक आहे. शुक्रावरचे हे



वातावरण मुख्यत: कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायुने भरलेले आहे. आकारमानाच्या स्वरूपात वातावरणाचा शहाण्णव टक्के भाग व्यापणाऱ्या या वायूने शुक्राचे रूपांतर एका प्रचंड हरितगृहात केलेले आहे. या वायूच्या उष्णता शोषून घेण्याच्या क्षमतेमुळे शुक्राच्या पृष्ठभागावरचे तापमान सतत साडेचारशे अंश सेल्सिअसपेक्षा जास्त असते. दिवसाच्या आणि रात्रीच्या तापमानात तिथे विशेष फरक असत नाही. शुक्र हा स्वत:भोवतीची प्रदक्षिणा २४४ दिवसांत व सूर्याभोवतालची प्रदक्षिणा २२५ दिवसांत पूर्ण करतो. शुक्राला स्वत:चा चंद्र नाही.

शुक्रपेशी / पुंबीज (स्परमॅटोझून) : लैंगिक प्रजनन प्रक्रियेत पुरुषाकडून याची निर्मिती होते. या लांबचलक वळवळणाऱ्या पेशीत जरा रुंद असे शीर्ष ज्यात मुख्यत: गुणसूत्रे असतात. मधल्या वक्ष भागात मायटोकोंड्रिआ आणि तत्सम इतर काही अंगके असतात आणि शेवटी लांब शेपटी असते

जिच्या वळवळण्याने पेशीचे चलनवलन शक्य होते व ती प्रजनन अवयवांमधून प्रवास करू शकते

शुक्रपेशी पेढी (स्पर्म बँक) : शरीराबाहेर काढलेल्या शुक्रपेशींची सजीव रूपात साठवण करण्याची प्रणाली. या पेशी पोषक द्रावणात, निर्जंतुक अवस्थेत आणि अतिशीत वातावरणात ठेवल्या जातात. कृत्रिम गर्भधारणेसाठी त्यांचा उपयोग होऊ शकतो.

शुक्ला, जगदीश (१९४४-) : भारतीय वंशाचे अमेरिकन शास्त्रज्ञ. २००८ साली ५२ व्या इंटरनॅशनल मिटिओरोलॉजिकल ऑर्गनायझनेशनच्या वार्षिक अधिवेशनात आयएमओ हा जागतिक पुरस्कार मिळाला. मान्सून आणि हवामानाचे अचूक अंदाज शुक्ला यांनी बांधले. यापूर्वीही त्यांना या क्षेत्रातील वॉकर सुवर्णपदक, कार्ल गुस्ताव पदक मिळाले आहे. हवामानासाठी कार्यरत असलेल्या आंतरराष्ट्रीय सल्लागार समितीच्या अध्यक्षपदी शुक्ला यांची नुकतीच नेमणूक झाली. सध्या अमेरिकेच्या जॉर्ज मेसॉन विद्यापीठात प्राध्यापक.

शुद्धगणित / अमूर्त गणित (प्यूअर मॅथेमॅटिक्स) : सालोसाल संशोधन करून एखादे गणितीय तत्त्व प्रस्थापित झाल्यावर त्याचा व्यवहारात किंवा विज्ञानात तत्काळ उपयोग होईल असे नसले तरी गणितीय प्रगती म्हणून ज्यास महत्त्व असते ते शुद्ध गणित.

शून्य (झिरो) : अभाव दर्शविणारे संख्याप्रतीक ० असे काढतात. संख्यारेषेवरील आरंभबिंदू या प्रतीकाने दाखवितात. जी संख्या दुसऱ्या संख्येत मिळविली असता अथवा दुसऱ्या संख्येतून वजा केली असता, दुसरी संख्या बदलत नाही. ती शून्य होय. उदा 'क' + 'ख' किंवा 'क - ख' याचे उत्तर 'क' असेल तर 'ख' शून्य होय. कोणत्याही संख्येस शून्याने गुणले असता उत्तर शून्य येते. कोणत्याही शून्येतर संख्येस शून्याने भागले असता उत्तर अनंत येते तर शून्याने शून्यास भागले असता उत्तर अनिश्चित असते.

पूर्णांकावर शून्य दिल्यास किंमत दहा पटीने वाढते. उदा. १०, १००, १०००. उलट दशांश चिन्हापुढे शून्य दिल्यास किंमत दहा पटीने कमी होते. उदा. ०.१, ०.००१, ०.०००१ शून्याचा शोध भारतात लागला आहे.

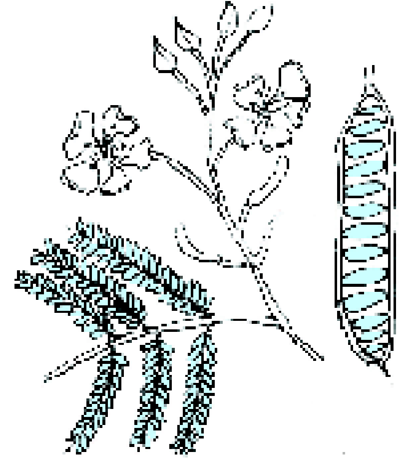
शून्य घात (झिरो इंडेक्स) : शून्येतर संख्येचा घात शून्य असेल तर त्याची किंमत १ येते. उदा. $क्ष^0=१$ ($क्ष \neq 0$) (घातीय नियम पहा.)

शूळ त्वचा किंवा कटकचर्मी (इकायनोडर्म) : स्टारफिश, सी-अर्चिन यांच्यासारख्या अपृष्ठवंशी प्राण्यांचा समुदाय. या समुदायातील सर्व प्राणी सागरी असून त्यांची शरीररचना पंचत्रिज्यासम असते. शरीरबाह्य आवरण काटेरी असते. यांच्या जवळजवळ ६ हजार प्रजाती आहेत. जवळजवळ ५५ कोटी वर्षांपूर्वी हे प्राणी अस्तित्वात आले.

शृंगप्रथिन (केरॅटिन) : त्वचेच्या सर्वांत वरच्या थरातले हे गंधक-युक्त प्रथिन. यामुळे त्वचा कडक होते व जलरोधकही होते. नखे, केस, शिंगे, खूर केरॅटिनचे असतात. याला शृंगप्रथिनही म्हणतात. प्रखर उजेड व जंतुसंसर्ग यांपासूनही संरक्षण मिळते. केरॅटिनोसाइट्स या पेशी केरॅटिनची निर्मिती करतात.

शृंखला अभिक्रिया / साखळी प्रक्रिया (चेन रिॲक्शन) : एखाद्या रासायनिक प्रक्रियेत तयार होणाऱ्या रेणूंच्या सहभागाने अखंडित चालू राहणारी प्रक्रिया. न्यूट्रॉनबरोबर मीलन होताच युरेनियमच्या अणूचे विभाजन होते व त्यातून दोनपेक्षा जास्त न्यूट्रॉन बाहेर टाकले जातात, हे न्यूट्रॉन आणखी दोन अणूंचे विभाजन करू शकतात व अशा रितीने या प्रक्रियेची साखळी अखंडित चालू राहते. हिला अणुविभाजनाची साखळी प्रक्रिया म्हणतात. ती नियंत्रित करून तिचा उपयोग अणुभट्टीसाठी केला जातो.

शेंगांची झाडे (लेगुम) : फुलझाडांतील वैविध्याच्या दृष्टीने दुसऱ्या क्रमांकाचे कुटुंब. वाल, वाटाणा, चणे असे भरपूर प्रथिने असलेले अन्नप्रकार; लसूणघास ही उत्तम चराऊ जात; ताग, नीळ, शिसव इत्यादी उपयुक्त पदार्थ देणाऱ्या वनस्पती या कुटुंबात आहेत. या कुटुंबातील झाडांच्या मुळांवर गाठी असतात. या गाठींत जीवाणूंची वस्ती असते. हे जीवाणू जमिनीतील नायट्रोजन शोषून साठवतात, यजमान झाडांना या नायट्रोजनमुळे फायदा होतो.





शेटये, सतीश (१९५०-) : भारतीय सागरवैज्ञानिक. सागराच्या भौतिक गुणधर्मांविषयीचे त्यांनी मौलिक संशोधन केले आहे. २००४ सालापासून सीएसआयआरच्या अखत्यारित असलेल्या गोव्यातील नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ओशनोग्राफीचे ते संचालक आहेत.

शेतजमिनीचे प्रकार (टाइप्स ऑफ फार्मिंग लँड) : शेतजमिनीची उपयुक्तता, रंग, गुणधर्म लक्षात घेऊन जमिनीचे प्रकार ठरविले गेले.

काळ्या मातीच्या जमिनी (ब्लॅक कॉटन सॉइल) भारतातील मध्य व दक्षिणेकडील राज्यात दिसून येतात. जमिनी खोल, जलधारणा शक्ती उत्तम, त्यामुळे कापूस लागवडीस उत्तम. पर्वतीय प्रदेशात डोंगर उतरणीच्या माथ्यावर 'डोंगराळ जमिनी' आढळतात. या उथळ, मुरमाड, हलक्या असल्याने पाणी जास्तकाळ टिकत नाही. 'रेताड जमिनी' राजस्थानातील थर वाळवंट व गुजराथमधील कच्छच्या रणात सापडतात. जमिनीत वाळूचे प्रमाण जास्त

असल्याने सुपीकता व जलधारणाशक्ती कमी. 'लाल मातीच्या जमिनी' लाल, पिवळसर रंगाच्या असतात. यामध्ये लोह खनिजाचे क्षार अधिक. त्यामुळे लालरंग प्राप्त होतो. जमिनीत पाण्याचा निचरा उत्तम होतो.

'लॅटेराईट' गटाच्या जमीनीदेखील लाल रंगाच्या असतात. परंतु त्यांच्या मातीच्या कणाची रचना मधमाशांच्या पोळ्यासारखी असते, हे वैशिष्ट्य. कर्नाटक, महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू, बिहार, बंगाल आणि पूर्वेकडील राज्यांत दिसते. समुद्र किनारपट्टीलगत 'क्षार जमिनी' तर दमट हवामानात अति पावसाच्या प्रदेशांत, नद्यांच्या खोऱ्यात व जंगल भागात 'दलदलीच्या जमिनी' आढळतात देशाच्या काही भागात थोड्या प्रमाणात 'ओसाड जमिनी' आहेत, ज्यावर कोणतेही पीक येत नाही.

शेततळे (फार्म पॉंड) : अनियमित, कमी कालावधीत, भरपूर पडणाऱ्या पावसाचे पाणी, नदीनाल्यात वाहून वाया जाते. हे पाणी उतार लक्षात घेऊन पाणलोटाच्या प्रवाहाच्या केंद्रस्थानी / शेतातील सखल जागेवर १ ते १.५० मीटर खोलीच्या खड्यांत साठवितात. यालाच शेततळे म्हणतात. नैसर्गिक घळीत आडवा बांध टाकून (एम्बॅकमेन्ट) किंवा खोदकाम करून शेतातील पाणी शेतातच अडवतात. पावसाची कमतरता असेल तेव्हा तळ्यातील पाणी पिकांना संरक्षित ओलीत म्हणून वापरतात. शेततळ्यातील पाझरामुळे जवळच्या विहिरींच्या पाण्यातही वाढ होते. एकूण शेतीच्या दहा टक्के जमिनीवर शेततळे केल्यास पाण्याच्या बाबतीत शेतकरी स्वयंपूर्ण होतो.

शेतमाल (ॲग्रोप्रॉडक्ट) : शेतमालामध्ये दूध व दुग्धजन्य पदार्थ सोडून, शेतीमध्ये तयार होणारी सर्व प्रकारची कडधान्ये, तृणधान्ये व गळीतधान्ये, फळे, भाज्या, फुले व मसाले यांचा समावेश होतो. तसेच, मासे, रेशीम आणि जंगलातील गोळा केलेले मध, डिंक, औषधी वनस्पती यांचाही समावेश होतो. शेती उत्पादने हंगामी आणि नाशिवंत असतात.

शेतमाल विक्री, व्यापार (मार्केटिंग ऑफ ॲग्रीकल्चरल प्रोड्युस) : कृषिमालाची विक्री व्यवस्था ए.पी.एम.सी. कायद्याअंतर्गत नियंत्रित करताना,राज्याच्या भौगोलिक क्षेत्रानुसार मार्केटक्षेत्र ठरविले जाते. प्रत्येक क्षेत्रासाठी राज्य सरकारतर्फे बाजारसमितीची स्थापना केली जाते. समितीच्या (मंडी) स्थापनेनंतर तिच्या क्षेत्रांत एखादी व्यक्ती किंवा दलाल शेतकऱ्यांकडून कृषिमालाची घाऊक खरेदी स्वतंत्रपणे करू शकत नाही. शेतकरी आपल्या मालाची थेट किंवा किरकोळ विक्री स्वतंत्रपणे करू शकत नाही. किरकोळ मालविक्रेत्यास माल खरेदीसाठी बाजारसमितीकडून 'परवाना' घेऊन खरेदीविक्रीचा व्यवहार करावा लागतो. या व्यवस्थेत स्पर्धा खुंटते, स्पर्धात्मक बाजारव्यवस्था विकसीत व्हावी म्हणून ए.पी.एम.सी. कायद्यामध्ये सुधारणा करण्याचे प्रयत्न होत आहेत.

शेती-उद्योग (ॲग्रो-इंडस्ट्री) : शेतीवर आधारित आणि शेतीस पूरक असे सर्व उद्योग. यांत शेतमालावर प्रक्रिया करून निरनिराळी उत्पादने करण्याचा उद्योग, तसेच दुग्धजन्य पदार्थ व गुरांच्या मांसाच्या पदार्थांचाही समावेश होतो.

शेरींग्टन, चार्ल्स स्कॉट (१८५७-१९५२) : ब्रिटिश चेतासंस्थातज्ज्ञ. वैद्यकीय क्षेत्रातले १९३२ सालचे नोबेल पारितोषिक एडगर डग्लस ॲड्रियन यांच्यासह त्यांना देण्यात आले होते. चेतासंस्थेतील न्यूरोन या मूलभूत घटकाच्या शोधासाठी, त्यांचा हा बहुमान करण्यात आला होता. दोन चेतापेशींतील संपर्क स्थळाला शेरींग्टन यांनी सायर्नेस ही संज्ञा वापरली.

शेरेनकॉफ प्रारण (शेरेनकॉफ रेडिएशन) : १९३४ साली पावेल शेरेनकॉफ या रशियन शास्त्रज्ञाने या प्रारणाचा शोध लावला. एखाद्या प्रकाशपार्य माध्यमातून उच्च ऊर्जा असलेले विद्युत्भारित मूलकण, त्या माध्यमातील प्रकाशाच्या वेगापेक्षा जास्त वेगाने प्रवास करीत असल्यास, निळसर प्रकाश उत्सर्जित करतात. या विद्युत्चुंबकीय प्रारणास सेरेन्कॉव्ह प्रारण, असे म्हणतात. भारताच्या अप्सरा अणुभट्टीत हे प्रारण दिसत असे. पॅव्हेल सेरेन्कॉव्ह यांना या शोधाबद्दल १९५८ सालाचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक विभागून मिळाले.

शेळी / मेंढीपालन (शीप फार्मिंग) : शेळी / मेंढी हा प्राणी काटक असल्याने कुठेही, सहज उपलब्ध होणाऱ्या वनस्पतीवर जगतो. त्यांचे संवर्धन करून शेतीला पूरक व्यवसाय म्हणून त्याचा उपयोग होतो. त्यांच्यापासून दूध, मांस, कातडी, लोकर व लेंडीखत ही उत्पादने मिळतात. शेळ्यांच्या अंगोरा, जमनापारी, संगमनेरी, काश्मिरी, मलबारी इ. मुख्य जाती आहेत. भारत हा शेळीपालनातील एक अग्रगण्य देश आहे.

शेवाळ (मॉस) : ब्रायोफायटा वर्गातली अतिशय लहान आणि मऊ वनस्पती. १ ते १० सें.मी.उंचीची जवळजवळ झुपक्यांनी आणि दमट हवेत किंवा सावलीत वाढणारी वनस्पती. तिला फुले किंवा बिया नसतात. फक्त पाने आणि देठ असतात. याच्या १० हजार जाती आढळतात.

शेष सिद्धान्त (रिमाईंडर थिअरम) : जर $f(x)$ बहुपदीला $x\text{-}a$ ने भागिले तर येणारी बाकी ही बहुपदीत $x=a$ घालून तिची $f(a)$ ही जी किंमत येते तिच्या बरोबर असते. उदा. $f(x) = x^2\text{-}3x+5$ आणि $x\text{-}2$ भाजक घेतल्यावर, $f(2) = (2)^2 - 3x2+5 = 3$ ही बाकी येते.

शेषाद्री, तिरुवेंकट राजेंद्र (१९००-१९७९) : भारतीय रसायनतज्ज्ञ. भारतातील वनस्पतीत आढळणाऱ्या फ्वेवोनोईड लवकांचे पृथ्थकरण करून, त्यातील ऑक्सिजन हेटरोसायक्लिक संयुगाचे विश्लेषण, हे त्यांचे महत्त्वपूर्ण कार्य होय.

शैवाल (अल्गी) : पेशींतील द्रव्यांच्या साहाय्याने प्रकाश संश्लेषण करून अन्ननिर्मिती करणारी सर्वांत प्राचीन वनस्पती. शैवाल एकपेशीय किंवा बहुपेशीय असतात. एकपेशीय क्लॅमोडोमोनास, ठरावीक आकारात एकत्र राहणाऱ्या समान गुणांच्या पेशी असलेले व्हॉल्वॉक्स, एकापुढे एक पेशी जोडलेल्या धाग्यासारख्या स्पायरोगिरा, फांद्या-पानांच्या आकारांत असलेले फ्यूकस, इत्यादी शैवालप्रकारांची उदाहरणे आहेत. त्यांतील द्रव्यांच्या घटक रंगाप्रमाणे शैवालांचे वर्गीकरण करतात. जसे, हरितद्रव्यांचे क्लोरोफायटा, निळे सायानोफायटा, तांबडे ऱ्होडोफायटा इत्यादी. शैवलांनी सूर्यप्रकाशाच्या मदतीने हवेत प्रथम ऑक्सिजन सोडला, त्या ऑक्सिजनचा श्वसनांत उपयोग

करता आल्यामुळे इतर प्राणी अस्तित्वात आले. जीवांच्या उत्क्रांतीची सुरुवात शैवालांमुळे शक्य झाली.

शोषण (ॲब्सॉर्बशन) : घन किंवा द्रव पदार्थात, वायुरूप पदार्थाचे किंवा घन पदार्थात, द्रव पदार्थांचे होणारे शोषण. शोषणक्रियेत, शोषित पदार्थ, शोषक पदार्थाच्या पृष्ठातून बराच आतपर्यंत शोषला जातो. पृष्ठशोषण क्रियेत तो फक्त पृष्ठावरच शोषला जातो. *(पाहा: पृष्ठशोषण)*

शॉकले, विल्यम ब्रॅडफोर्ड (१९१०-१९८९) : अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. त्यांचे सेमीकंडक्टर विषयीचे संशोधन व ट्रान्झिस्टरमध्ये होणारा परिणाम या संबंधीचा शोध; यासाठी त्यांना १९५६ सालचे भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक, जॉन बार्डिन आणि वाल्टेर ब्राटेन या शास्त्रज्ञासह मिळाले.

शॉलो, आर्थर एल. (१९२१-१९९९) : अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. लेझर स्पेक्ट्रोस्कोपीच्या शोधाबद्दल भौतिकशास्त्रातले १९८१ सालचे नोबेल पारितोषिक त्यांना निकोलास ब्लोएमबर्गेन, आणि काई एम. झिगबाहन यांच्यासह मिळाले होते.

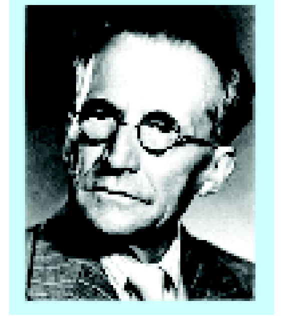
श्टार्क, योहानेस (१८७४-१९५७) : कॅथोड रे नलिकेतील कॅनाल रे चा प्रकाश डॉप्लर प्रभावाचा आविष्कार करतो या सिद्धान्ताचा पडताळा सादर केल्याबद्दल १९१९ सालचा भौतिकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन वैज्ञानिक. विद्युतक्षेत्राच्या प्रभावापोटी या प्रकाशातील वर्णपट दुभंगून अनेक वर्णरेखा तयार होतात हेही त्यांनी दाखवून दिले होते. हा आविष्कार आता श्टार्क इफेक्ट या नावानेच ओळखला जातो.

श्रवणातीत ध्वनीलहरी (अल्ट्रा सॉनिक साऊण्ड) : मानवी कानाला ऐकू न येणाऱ्या, २० हजार हर्टझ पेक्षा जास्त वारंवारिता असलेल्या ध्वनीलहरी. या लहरींचा उपयोग रोगनिदानासाठी तसेच सांध्यांमधील आणि स्नायूमधील वेदनेवर उपचार म्हणूनही केला जातो. औद्योगिक क्षेत्रात धातूमधील आणि धातूपासून तयार केलेल्या यंत्रांच्या खड्डे, भेगा यासारख्या भागातील त्रुटी शोधण्यासाठी, यंत्राचा पृष्ठभाग साफ करण्यासाठी आणि धातूची जाडी मोजण्यासाठी यांचा वापर करतात. *(पाहा : अल्ट्रा सोनोग्राफी)*

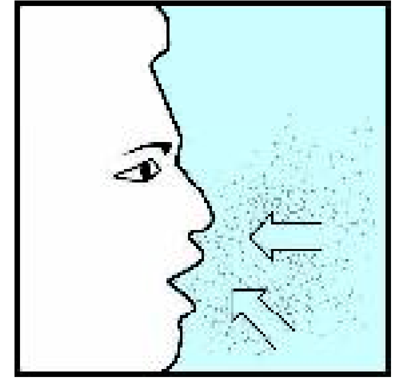
श्रेढी (सेरीज) : श्रेणीतील पदांची बेरीज. उदा. १/१ + १/२ + १/३ + ... १/न यातील न ची किंमत अनंत असल्यास त्या सुक्रमित अनंत पदांच्या बेरजेला 'अनंत श्रेढी' असे म्हणतात. क्रमित संख्यांची बेरीज. उदा. : १+३+५+७ ....; $१^२+२^२+३^२$+ ... पदांची संख्या अनंत तर ती अनंत श्रेढी. उदाहरणार्थ : विषम नैसर्गिक संख्यांची १ + ३ + ५ + ... अनंत श्रेढी.

श्रेणी (सिक्वेन्स) : पदांच्या सुक्रमित संचाला श्रेणी असे म्हणतात. उदा. क्ष, $क्ष^२$, $क्ष^३$, ... $क्ष^न$ किंवा १, १/२, १/३, १/४..... १/न या संचात विशिष्ट क्रमाने पदे येत असतात. पदांची संख्या अनंत असल्यास त्या श्रेणीस अनंत श्रेणी असे म्हणतात.

श्रोडिंगेर एर्विन व श्रोडिंगेर समीकरण (१८८७-१९६१) : इलेक्ट्रॉनची तरंग समीकरणे विकसित करून पुंजसिद्धांताची पायाभरणी केल्याबद्दल पॉल ॲड्रियन मॉरिस डिराक यांच्या समवेत १९३३ सालचे नोबेल पारितोषिक मिळविणारे ऑस्ट्रियन भौतिकशास्त्रज्ञ. या तरंग समीकरणाच्या सहाय्याने इलेक्ट्रॉन सदृश सूक्ष्म मूलकणांच्या गुणधर्मांबद्दल सखोल ज्ञान उपलब्ध झाले आहे. त्यानुसार असे मूलकण अणूच्या अंतरंगात कशा कशा ऊर्जा स्थितीत असू शकतात, या बाबींची सुयोग्य भाकिते करणे शक्य झाले. श्रोडिंगेरने हायड्रोजन अणुच्या संदर्भात अशी समीकरणे मांडून त्याच्या गुणधर्माबद्दलची अचूक भाकिते केली. प्रयोगांती ती खरी ठरली. त्यामुळे श्रोडिंगेरची तरंग समीकरणे हा आण्विक, अणुगर्भीय व घनस्थिती विज्ञानाचा भरभक्कम पाया समजला जातो.



श्वसन : पेशींचे श्वसन: ग्लुकोज, ग्लायकोजेनसारख्या ऊर्जासमृद्ध रेणूंमधील रासायनिक बंधांमध्ये बंदिस्त असणारी ऊर्जा मोकळी करून इतर जैवप्रक्रियांसाठी उपलब्ध करून देणारी प्रक्रिया. ही अनेक टप्प्यांची असते. सानिल (ॲरॉबिक) श्वसनात ऑक्सिजनाचा सहभाग असतो. अनानिल (ॲनारोबिक) श्वसनात ग्लुकोजमधील ऊर्जा मुक्त करण्यासाठी ऑक्सिजनची गरज भासत नाही.



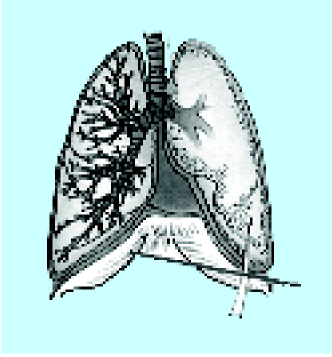
प्राण्यांचे श्वसन (ॲनिमल ब्रिदिंग) : हवेतील ऑक्सिजन श्वासोच्छ्वासाद्वारे शरीरात ओढून घेताना उच्छिष्ट कार्बन डाय ऑक्साईड वायू बाहेर टाकण्याची वायूंच्या आदानप्रदानाची प्रक्रिया.

श्वसनकारी (व्हेंटिलेटर) : श्वास बंद पडला किंवा अगदी क्षीण झाला, तर श्वासनलिकेत नळी घालून श्वसन चालू ठेवण्याचे हे साधन. यामुळे फुफ्फुस तालबद्ध रितीने फुगवले जाते. हे हाताने चालवले जाते. हल्ली हे विजेवर चालविले जाते.

श्वासनलिका (ट्रॅकिआ) : नाकाद्वारे ओढून घेतलेली फुफ्फुसापर्यंत पोहोचविणारी नलिका. ती स्वरयंत्राच्या जवळ सुरू होते. लवचिक कुर्च्यांची वलये व त्याना जोडणारे स्नायू अशी तिची रचना असते. पुढे तिला दोन फाटे फुटून प्रत्येक फाटा फुफ्फुसाच्या एका भागाशी जोडला जातो. धुळीचे किंवा अन्नाचे कण यांना अटकाव करून बाहेर फेकण्यास मदत करणारे सिलिया नामक केशतंतू श्वासनलिकेतील पेशींवर असतात.

श्वासनलिकाभेद (ट्रॅकिऑटॉमी) : श्वसनसंस्थेच्या वरच्या भागात काही अडथळा येऊन श्वासावरोध होतो, तेव्हा श्वासनलिकेला भोक पाडून श्वसनक्रिया चालू ठेवावी लागते. घशात सूज आली, घटसर्प, अपिगलदाराचा (एपिग्लोटिस) दाह, कर्करोग, स्वरयंत्राचा कर्करोग इत्यादी कारणास्तव श्वासनलिकेला भोक पाडून त्यातून नळी ठेवून श्वसनक्रिया चालू ठेवावी लागते. कर्करोगात नळी कायम ठेवावी लागते. इतर कारणांमध्ये मूळ रोग बरा झाल्यावर नळी काढता येते. हा छेद कंठस्थग्रंथी संयोजीच्या खाली किंवा वर घेतला जातो.

श्वासपटल (डायफ्रॅम) : छाती व पोट यांना विभागणारा स्नायू वा अन्य ऊतींचा पडदा. श्वासोच्छ्वासाबरोबर हा वरखाली होऊन फुफ्फुसात हवा घ्यायला व बाहेर सोडायला मदत करतो. उजव्या बाजूला यकृत व फुफ्फुसे आणि डाव्या बाजूला जठर व फुफ्फुसे यांना तो विभागतो.



तांत्रिक : एक पातळ परंतु हलका पडदा. हा पडदा आवाज लहरीमुळे कमी जास्त हलतो, किंवा कंप पावतो. (उदा. मायक्रोफोन) किंवा हलवल्यावर त्यापासून ध्वनीलहरी निर्माण होऊ शकतात. उदा. ध्वनीवर्धक (लाऊडस्पीकर).

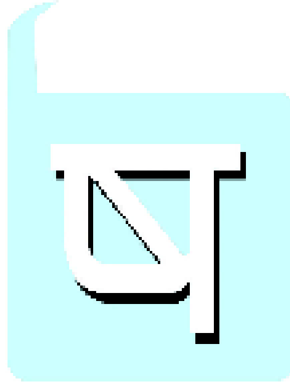
श्वासोच्छ्वास (रेस्पिरेशन) : प्राणीमात्रांच्या जगण्यासाठी अत्यावश्यक असलेली एक जीवरासायनिक प्रक्रिया. या क्रियेमध्ये प्राणिमात्रांच्या पेशी ऑक्सिजन घेऊन कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू बाहेर टाकतात. घेतलेल्या ऑक्सिजनचे पेशींमधील सेंद्रिय अन्नाशी मिलन होऊन एटीपी (अॅडेनोसिन ट्राय-फॉस्फेट) हे ऊर्जासंपन्न संयुग तयार होते. या ऊर्जेचा उपयोग करून शरीराची वाढ, हालचाल, इत्यादी कार्ये होतात. काही प्रकारच्या जीवांमध्ये श्वासोच्छ्वास ऑक्सिजनशिवायही होतो. कवके आणि काही जिवाणू जाती या प्रकारे जगू शकतात.

श्विंझर, ज्युलियन (१९१८-१९९४) : अमेरिकन भौतिकशास्त्र.प्राथमिक कणांशी निगडीत इलेक्ट्रॉडायनेमिक क्षेत्रातील मूलभूत संशोधनासाठी त्यांना १९६५ सालातील भौतिकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक, रिचर्ड फिलिप फेनमॅन आणि सीन-इटीरो टोमोनामा या संशोधकांसोबत विभागून देण्यात आले होते.

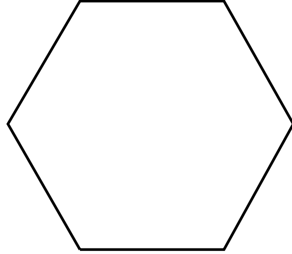
श्वेतक (अल्ब्युमिन) : अल्ब्युमिन हे एक प्रथिन आहे. ते पाण्यात विरघळत असल्यामुळे ते दूध, रक्त यांसारख्या जैविक द्रवपदार्थांत असते. अंड्यातील रंगहीन बुळबुळीत पदार्थात बरेच अल्ब्युमिन असते. अंडे पाण्यात उकळल्यानंतर अल्ब्युमिनचे रूपांतर घट्ट पदार्थात होते. यामुळे उकडलेल्या अंड्यात पिवळा व सफेद असे दोन घट्ट थर दिसतात.

श्वेतक्रांती (व्हाइट रेव्होल्युशन) : देशातील दूध उत्पादनात संख्यात्मक, तसेच गुणात्मक वाढ करण्यासाठी राबविला गेलेला शास्त्रशुद्ध कार्यक्रम. यासाठी 'ऑपरेशन फ्लड' ही मोहीम राबविली गेली. दूध उत्पादन क्षेत्रात अनेक धोरणात्मक बदल केले गेले. त्यात मुख्य भर खेड्यांतील दुर्गम भागांत सहकारी दूध उत्पादक गटांच्या स्थापनेवर देण्यात आला. त्यांनी उत्पादित केलेल्या दुधावर प्रक्रिया करून त्याची विक्री शहरातील केंद्रांतून करण्यात येऊ लागली. खेड्यांतील दूध उत्पादक व शहरांतील दूध ग्राहक यांच्यात दुग्धव्यवसायात पोषक असा दुवा निर्माण झाला. परिणामी, उत्पादनवाढीचा दर साडेपाच टक्क्यांवर पोहोचला. याचे श्रेय डॉ. वर्गिस कुरियन यांना जाते. दुधासाठी परावलंबी असणाऱ्या भारताची जगातील सर्वांत मोठा दूधउत्पादक देश म्हणून नवी ओळख झाली.

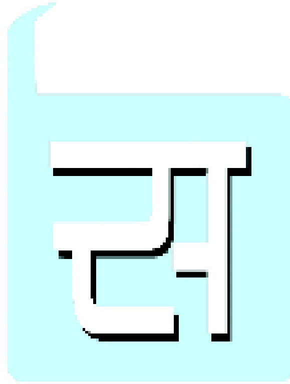
श्वेतखुजा तारा (ड्वार्फ - व्हाइट) : आकाराने फक्त काही हजार किलोमीटर व्यास असणारे पण प्रचंड घनतेचे अतिशय तप्त तारे. अशा ताऱ्यांची घनता प्रत्येक घन सेंटिमीटरला सुमारे एक टन इतकी असून यांचे तापमान कित्येक हजार अंश सेल्सिअस असते.आकारमान लहान असल्याने या श्वेतखुजा ताऱ्यांची तेजस्विता मात्र कमी असते. सूर्यासारख्या ताऱ्यांच्या गाभ्यातले अणुइंधन संपुष्टात आल्यावर ऊर्जेची निर्मिती थांबते आणि या ताऱ्यांच्या गाभ्याचे अंतिम आकुंचन होते. ताऱ्याच्या बाह्यभागातले पदार्थ हे अंतराळात विखुरले जातात आणि ताऱ्याचा उघडा पडलेला गाभा हा यानंतर 'श्वेतखुजा' तारा म्हणून वावरतो. सूर्याच्या आठ पटींपर्यंत वस्तुमान असणाऱ्या ताऱ्यांची अखेर ही श्वेतखुजा ताऱ्यात होते. *(पाहा : चंद्रशेखर मर्यादा)*



षटकोन (हेक्झागॉन) : सहा बाजू आणि सहा कोन असणारी बहुभुजाकृती. सहाही बाजू समान लांबीच्या असणारा षटकोन सुसम षटकोन असतो. त्याचा प्रत्येक आंतरकोन १२० अंशांचा असतो.



षष्ठिमान (सेक्साजिसिमल) : साठ संख्येवर आधारलेली कोन मापनासाठीची रीत. रेषेची बिंदूभोवतीची प्रतलातील एक प्रदक्षिणा ३६० भागात विभागून रेषेने आवर्तित केलेला हा कोन ३६० अंश होय. त्या प्रत्येक भागास अंश म्हणतात. एका अंशाचे ६० भाग करून त्याल एक मिनिट (कला) आणि एका मिनिटाचे पुन्हा ६० भाग केल्यावर तो एक सेकंद (विकला). संख्येच्या डोक्यावर एक तिरपी रेघ याचा अर्थ मिनिटे व दोन तिरप्या रेघा म्हणजे सेकंद जसे : १ अंश = ६०' आणि १ मिनिट = ६०"



सजीवांचे अवशेष (फॉसिल) : लक्षावधी वर्षांपूर्वीची भूगर्भात गाडल्या गेलेल्या वनस्पतींचे तसेच प्राण्यांचे अश्मीभूत झालेले अवशेष.

सतरंजी (कारपेट) : ताणा आणि बाणा दोन्हींसाठी जाडे सूत (सुतांक ६) तिहेरी करून किंवा त्यापेक्षा अधिक धागे घेऊन पूर्णपणे हाताने विणलेले बैठकीचे जाडजूड कापड. ताणा पांढरा तर बाणा रंगीत असतो. सतरंज्यांची लांबी रुंदी आपल्या गरजेनुरूप विणता येते. हातमागावर विणलेल्या सतरंज्यांना १.२ मीटर रुंदीची मर्यादा पाळावी लागते. शिवाय मागावरची सतरंजी पातळ होते. विविध रंग वापरणे, त्याची नक्षी तयार करणे इत्यादी बाबी हाताने तयार केलेल्या सतरंजीत करता येतात.

सदरलॅन्ड, अर्ल डब्ल्यू (१९१५-१९७४) : संप्रेरकांचे काम कसे चालते याचा उलगडा केल्याबद्दल ज्यांना १९७१ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार दिला गेला ते अमेरिकन शरीरक्रियातज्ज्ञ.

सदसत् संख्या (कॉम्प्लेक्स नंबर) : सत्संख्या आणि असत् संख्या

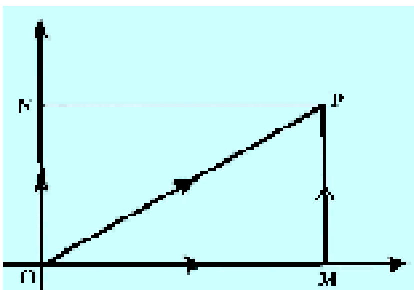
(इर्मॅजिनरी) मिळून होणारी संख्या. उदा. $z = x + iy$ येथे x, y सतसंख्या, मात्र $i = \sqrt{-१}$ मुळे iy असत् बनते.

सदाहरित क्रांती (एव्हरग्रीन रिव्होल्युशन) : गेल्या शतकाच्या उत्तरार्धात कृषिउत्पादन वाढले, हरितक्रांती झाली. संकरित बियाणे नियमितपणे मिळवणे, जमिनीचा कस टिकवणे, पाण्याची शाश्वती असणे, इत्यादींची जरुरी हरितक्रांतीच्या अनुभवातून जाणवली. त्यासाठी सर्वंकष निसर्गसंवर्धन करणे महत्त्वाचे आहे हेही कळून चुकले. डॉ. स्वामिनाथन या जगप्रसिद्ध कृषिशास्त्रज्ञाने गेली काही वर्षे निसर्गसंवर्धनाद्वारे सदाहरितक्रांतीचा कार्यक्रम सांगितला आहे.

सदिश (व्हेक्टर) : पूर्णपणे व्यक्त करण्यासाठी तिचे परिमाण व दिशा या दोन्हींची आवश्यकता असणारी भौतिक राशी. विस्थापन, वेग, त्वरण, बल या सदिश राशी आहेत. योग्य प्रमाण घेऊन काढलेली बाणाची लांबी सदिश राशीचे परिमाण दर्शविते तर बाणाची दिशा सदिश राशीची दिशा दाखविते. सदिश राशींची बेरीज किंवा वजाबाकी आदी या क्रिया अंकगणिताच्या नियमाप्रमाणे न होता आलेखाचा वापर करावा लागतो. *(पाहा : अदिश)*

सदिशांचा अदिश किंवा बिंदू गुणाकार (स्केलर ऑर डॉट प्रॉडक्ट) : $\bar{a}$ व $\bar{b}$ या दोन सदिशांचा अदिश किंवा बिंदू गुणाकार = $\bar{a}.\bar{b} = |\bar{a}|\ |\bar{b}|\cos\theta$. येथे $|\bar{a}|$ आणि $|\bar{b}|$ ही $\bar{a}$ व $\bar{b}$ सदिशांची मापांके आणि θ हा त्यांच्या दिशातील कोन.

सदिशाचे वियोजन (रेझोल्यूशन ऑफ ए व्हेक्टर) : $\overline{OP} = \bar{a}$ सदिशाचे X आणि Y अक्षांवर अनुक्रमे $OM = |a_1|$ व $ON = |a_2|$ असे प्रक्षेप घेतल्यावर a_1, a_2 हे X आणि Y अक्षांवरील सदिश होतात.



पण $OP = OM + MP = OM + ON = a_1 + a_2$ सदिशांचा त्रिकोण नियम. परंतु $|\bar{a}_1| = a_1$ सदिशांचा मापांक, $|\bar{a}_2| = a_2$

सफारी : वन्य प्राण्यांच्या नैसर्गिक निवासस्थानांच्या प्रतिकृतींचा वापर करणारे प्राणीसंग्रहालय. येथे प्राण्यांना पिंजऱ्यात बंदिस्त करण्याऐवजी मोकळे सोडलेले असते. त्यांना पाहण्यासाठी येणारे पर्यटक बंद गाड्यांमधून या परिसरात विहार करून प्राण्यांना पाहू शकतात.

सफारी पार्क : वन्यप्राण्यांना त्यांच्या नैसर्गिक अधिवासात ठेवून प्रेक्षकांना बंद मोटारीतून त्यांचे दर्शन घडविण्याची सोय करणारे उद्यान. मुंबईत टायगर सफारी आणि लायन सफारी, बोरिवलीच्या संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यानात सुमारे ८ चौ.कि.मी. क्षेत्रात आहेत. सफारी पार्कची संकल्पना जिम्मी चिपरफिल्ड यांची आहे.

समग्र उष्णता (एन्थाल्पी) : प्रणालीचे आकारमान व त्या प्रणालीवरील बाह्य दाब यांचा गुणाकार करून त्यात त्या प्रणालीची अंगभूत अंतर्गत ऊर्जा मिळविली की प्राप्त होणारी राशी म्हणजे त्या प्रणालीची 'एन्थाल्पी'. एखाद्या प्रक्रियेतील उष्णता, उष्णतेची क्षमता, किंवा इतर वहनप्रक्रिया यांच्या अभ्यासात 'एन्थाल्पी' महत्त्वाची ठरते. एन्थाल्पी 'ज्यूल' या एककात मोजली / मापली जाते.

समघटकता (आयसोमेरीझम) :
रसायनशास्त्र : ज्या रासायनिक संयुगांचे घटकांच्या दृष्टीने रासायनिक सूत्र समान असते परंतु त्यातील घटकांची मांडणी भिन्न असल्याने त्यांचे रचनासूत्र बदलते, पर्यायाने त्यांचे गुणधर्मही बदलतात अशा संयुगांना परस्परांचे समघटक म्हणतात. हे आयसोमर्स निरनिराळ्या प्रकारचे असतात. उदा. स्टिरिओआयसोमर्स. यामध्ये त्रिमितीय अणुरचना असलेले अनेक समघटक आढळतात. तर ऑप्टीकल आयसोमर्स (प्रकाशीय समघटक) यामध्ये ध्रुवीय प्रकाश वेगवेगळ्या दिशेने वळवण्याची क्षमता असते.
भौतिकशास्त्र : एकाच मूलद्रव्याच्या अणूचा अणुक्रमांक आणि अणुवस्तुमानांक समान असूनही त्यांची ऊर्जापातळी भिन्न असते. अशा अणूंना परस्परांचे समघटक म्हणतात. नैसर्गिक स्थितीमधील अणू आणि त्याच मूलद्रव्याचा अस्थिर अथवा बाह्यप्रेरणेने उद्दीपीत अणू हे आयसोमर्स होय.

समघाती पदावली (होमोजिनस एक्सप्रेशन) : सर्वपदांचा घातांक समान असतो ती पदावली. जसे $x^4+3x^3y+2x^2y^2+5xy^3+y^4$ ही चतुर्थकोटीची समघात पदावली आहे. अशाच प्रकारे समघाती बैजिक समीकरणे असतात.

समघाती विकलन समीकरणे (होमोजिनस डिफरन्शियल इक्वेशन्स) : जसे $y^2 + (x^2+2xy)\,{}^{dy}/_{dx} = 0$, $y=vx$ आदेश घेऊन असे समीकरण सोडवता येते.

समचय (कॉम्बिनेशन) : दिलेल्या वस्तू संचातील काही किंवा सर्व घटकांची क्रमविरहीत निवड करणे म्हणजे समचय. उदा. a, b, c वस्तूमधून एकावेळी दोन वस्तू निवडायच्या तर त्यांचा समचय = ab, bc, ca येतो. व्यापकपणे, n वस्तूतील r वस्तूंचा समचय $ncr = {}^{n!}/_{r!(n-r)!}$ सूत्राने दाखवला जातो.

समचुंबकीय संस्पंदन (इलेक्ट्रॉन पॅरामॅग्नेटिक रिझोनन्स) : वर्णपट शास्त्रांतर्गत एक वैज्ञानिक परिणाम. बलवान चुंबकीय क्षेत्रात परिचुंबकीय (पॅरामॅग्नेटिक) पदार्थ ठेवले असतो, पदार्थांतील जोडीदारविरहीत इलेक्ट्रॉनच्या चुंबकीय हालचालींमुळे निर्माण झालेल्या चुंबकीय रिझोनन्सचा परिणाम व त्याचे मूल्यमापन अशा तंत्राने निरनिराळ्या स्फटिक पदार्थांतील अशुद्ध घटकांचे अस्तित्व, रासायनिक बंधांचा मागोवा व प्रारणांमुळे पदार्थांची झालेली हानी, अशा निरनिराळ्या बाबींचा अभ्यास करता येतो.

समच्छेद (कॉमन डिनॉमिनेटर) : दोन किंवा अधिक अपूर्णांकाचा समच्छेद. उदा. १/२, १/३, १/४ = ६/१२, ४/१२, ३/१२

समजाती संकर (इनब्रीडिंग) : बहुतेक वनस्पती या द्विलिंगी असतात. त्यात स्वपरागनयन होते. म्हणजेच स्वफलनही होते आणि त्यामुळे अशा बीपासून निर्माण होणारी वनस्पती सर्व गुण मातृवनस्पती सारखेच दाखवेल. प्राणी एकलिंगी असतात. काही वनस्पतीही एकलिंगी असतात. अशावेळेस सारख्याच प्रकारच्या प्राण्यांमध्ये, म्हणजेच जातींमध्ये उदा. जाफराबादी म्हैस, अल्सेशिअन कुत्रा, निग्रो माणूस यांच्यात आपापसातच जेव्हा संकर होतो तेव्हा ही संज्ञा वापरतात. माणसांत काय किंवा इतर प्राण्यात, नर आणि मादी हे अगदी जवळचे नातेवाईकसुद्धा असू शकतात. अशा समजाती संकरामध्ये धोकाही असतो. यात कधीकधी पुढच्या पिढीत आईवडिलांत प्रच्छन्न म्हणजे अप्रकट असलेले दुर्गूण मुलांमध्ये प्रकट होतात. ते परिस्थितीस हानीकारक ठरू शकतात. त्यामुळे जैविक उद्‌विकाससुद्धा अवरोध ठरतो.

समतापी बदल (आयसोथर्मल चेंज) : एकाच तापमानाला उष्मागतिक बदल घडून आले तर त्या बदलांना समतापी बदल म्हणतात. *(पाहा : कार्नोट चक्र)*

समफल (इव्हन फंक्शन) : f(x) फलात x च्या जागी -x घालून बदल होत नसेल, म्हणजे f(-x) = f(x), तर ते समफल
जसे : $(-x)^2 = x^2$; $\cos(-\theta) = \cos\theta$

सममित (सिमिट्रिकल) : कोणत्याही आकृतीची विभागणी आरशातील प्रतिमेप्रमाणे करता येत असेल ती. अशा आकृतीत सममित अक्ष असणारा असा एक तरी रेषाखंड काढता येतो.

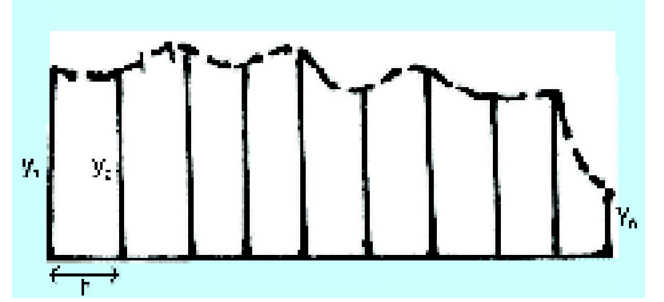
सममूल्य पाणी (वॉटर इक्विव्हॅलंट) : एखाद्या वस्तूचे किंवा पदार्थाचे तापमान १ अंश सेल्सिअसने वाढविण्यास लागणाऱ्या उष्णतेने, त्याच परिस्थितीत जितक्या ग्रॅम पाण्याचे तापमान १ अंश सेल्सिअसने वाढते, त्या पाण्याच्या वस्तुमानास त्या वस्तूचे किंवा पदार्थाचे सममूल्य पाणी असे म्हणतात.

समरफेल्ड, अरनॉल्ड योह्मन विल्हेल्म (१८६९-१९५१) : अणूंच्या अंतर्गत रचनेविषयीच्या ज्ञानात आपल्या मौलिक सैद्धान्तिक संशोधनाने मोलाची भर घालणारे जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. विद्युतचुंबकीय लहरींबाबतचे व सैद्धान्तिक वर्णपटविज्ञानाबाबतचे त्यांचे संशोधनही मौलिक आहे.

समरव्हिल, मेरी (१७८०-१८७२) : लाप्लासच्या खगोलगणिताचा इंग्रजीत केलेला अनुवाद इतका गाजला की या फ्रेंच गणितीच्या त्या पुस्तकास केंब्रिज विद्यापीठात पाठ्यपुस्तकाचा दर्जा मिळाला. परिणामी रॉयल ॲस्ट्रॉनॉमिकल सोसायटी आणि युरोप-अमेरिकेतील काही विज्ञान संस्थांनी तिला सभासदत्व दिले.

समरूप जुळे (आयडेन्टिकल ट्विन्स) : एकाच फलित बीजाचे दोन भाग होऊन दोन गर्भ वाढतात. हे गर्भ सारखेच असतात. एकाच लिंगाचे दोन्ही गर्भ जनुकीय दृष्ट्याही सारखे असतात. मात्र, यांच्या बोटांचे ठसे वेगवेगळे असतात. अगदी क्वचित हे दोन्ही गर्भ एकमेकांना चिकटलेले असतात. *(पाहा : सयामी जुळे, फ्रॅटर्नल ट्विन्स)*

समलंब नियम (ट्रॅपिझोडियल रूल) : एक बाजू अनियमित वक्र व उरलेल्या तीन बाजू रेषाखंडांनी बंदिस्त असलेल्या भूमीचे (जागेचे) क्षेत्रफळ



काढण्यासाठी समलंब चौकोनाच्या क्षेत्रफळाचा नियम वापरतात तो. प्रतीक रुपात

$$A = h\left[\frac{y_1+y_n}{2} + y_2+y_3 + \ldots + y_{n-1}\right]$$

जेथे h = पायाच्या समान भागापैकी एकाची लांबी आणि y_1, y_2, y_3 .... y_n पायाचे n समान भाग करणाऱ्या बिंदूच्या ठायीच्या कोटी.

समशेषी एकरुप संख्या (काँग्रुअंट नंबर्स) : एकाच विभाजकाने दोन वा अधिक संख्यांना भागल्यावर मिळणारी बाकी सारखीच असेल तर त्या संख्यांना समशेषी एकरूप संख्या असे म्हणतात. उदा. ४७, ६१ आणि ५ या संख्यांना ७ ने भागले असता '५' ही समान बाकी राहते. म्हणून या समशेषी एकरूप संख्या आहेत.

४७ (विभाजक ७) = ६१ (विभाजक ७) = ५ (विभाजक ७)

समस्थानिक (आयसोटोप) : एकाच मूलद्रव्याची निरनिराळे अणुभार असलेली रुपे. त्या सर्वांचे रासायनिक गुणधर्म सारखे असतात. परंतु त्यांच्यातील वस्तुमान फरकामुळे काही भौतिक गुणधर्म थोड्या प्रमाणात बदलतात. निसर्गात सापडणारी सर्व मूलद्रव्ये निरनिराळ्या स्थिर समस्थानिकांचे मिश्रण असते. समस्थानिक जर अस्थिर असेल तर किरणोत्सारी प्रक्रियेने त्याचे रूपांतर दुसऱ्या मौलात होते. हायड्रोजनची तीन समस्थानिके ^1H, ^2D व ^3T तर क्लोरीनची ^{35}Cl व ^{37}Cl ही दोन समस्थानिके आहेत.

समाकर्षण (ॲफिनिटी) : समभाव, आकर्षण असण्याची स्थिती. दोन वेगवेगळ्या रसायनांच्या रेणूंमध्ये किंवा एखादे प्रथिन वा संप्रेरक यांचे रेणू व त्यांच्या ग्राहक रसायनांचे रेणू यांच्यामध्ये असणाऱ्या आकर्षणक्षमतेचे मोजमाप. अणूंच्या बाह्यकक्षांमधील इलेक्ट्रॉनची आकर्षणक्षमता. एखादी पेशी इतर पेशींशी किती प्रमाणात स्वत:ला जोडून घेते याचे मोजमाप.

समाज (कम्युनिटी) : एका परिसरात एक किंवा अधिक प्रकारच्या किंवा जातीच्या वनस्पती किंवा प्राण्यांचे प्राबल्य असेल, तर त्यासाठी हा शब्द वापरतात, उदा. गवताळ प्रदेशात तृणांची संख्या अधिक असते – 'ग्रास लँड कम्युनिटी'.

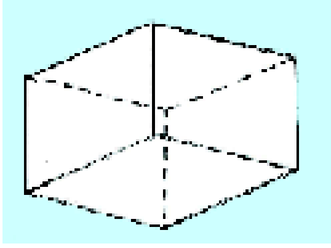
समान अंतर (कॉमन डिफरंस) : गणित श्रेढीतील पाठोपाठच्या पदातील फरक, जसे २, ५, ८ .... श्रेढीत, समान अंतर d = ८ - ५ = ५ - २ = ३

समान गुणोत्तर (कॉमन रेशो) : भूमिती श्रेढीतील लागोपाठच्या पदांचे गुणोत्तर. उदा. १, २, ४, ८, ... समान गुणोत्तर
$r = ^{८}/_{४} = ^{४}/_{२} = ^{२}/_{१} = २$

समानता (इक्वॅलिटी) : ज्या दोन परिमाणातील संबंध समान त्यांची स्थिती. समीकरणात डाव्या बाजूचा उजव्या बाजूशी असणारा संबंध - समभूजत्रिकोणात दोन सारख्या बाजूंच्या लांब्याची स्थिती. समानतेचे चिन्ह =

समावृत्त प्राणी (पोयकिलोथर्मस) : उभयचर म्हणजे पाण्यात व जमिनीवर राहणाऱ्या सुसरीमगरींसारख्या प्राण्यांचे तसेच जमिनीवर सरपटणाऱ्या सरड्यासारख्या प्राण्याचे शारीरिक तापमान बाहेरील तापमानानुसार बदलते. अशा प्राण्यांना समावृत्त प्राणी असे म्हणतात.

समांतर षटफलक (पॅरललोपिपेड) : साहीफलक समांतर भुजचौकोन असलेली घनाकृती. लंब समांतरभूज षटफलकात हे फलक आयताकृती. मात्र फलक चौरस असतात तेव्हा तो घन.



समीकरण (इक्वेशन) : एका पदावलीची दुसऱ्या पदावलीबरोबर समानता दर्शविणारे गणितीय विधान. या पदावल्या समानता चिन्हाने एकमेकींशी जोडल्या जातात. उदा. २x-३ = x+१ ही एकघाती, द्विघाती असली तरी त्यांना साधी समीकरणे म्हणतात. जर ते नित्यसमीकरण (आयडेंसिटी) असेल तर ≡ या चिन्हाने जसे $x^2-4 \equiv (x-2)\ (x+2)$ जोडले जाते किंवा $(x-2)^2 \equiv x^2 - 4x + 4$ जर दोन अज्ञातांची (द्विवर्णी) म्हणजे एकसामायिक समीकरणे असली तरी ती अज्ञातांच्या जोडीकरता सत्य असतात.

समुद्रविज्ञान (ओशनोग्राफी) : विज्ञानाची एक शाखा असून यांत सागराचा पूर्णांशाने अभ्यास केला जातो. यांत पाण्याचे स्वरूप, त्याचे तापमान, त्याची क्षारता, समुद्राचे तळ किती प्रकारचे आहेत, त्याचे स्वरूप काय आणि कसे तसेच त्या समुद्र तळात सापडणारे विविध प्रकारचे सजीव यांचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास येतो.

सयामी जुळे / जोडजुळे (सयामी ट्विन्स) : शरीराच्या कोणत्या तरी एका अवयवाने एकमेकांशी जोडली गेलेली जुळी भावंडे. ती समानलिंगी असतात. सहसा एकाच बीजाचे फलन झाल्यावर त्यांचे विभाजन होऊन या जुळ्यांची निर्मिती होते. शस्त्रक्रिया करूनच या जुळ्यांना एकमेकांपासून अलग करता येते. *(पाहा : जुळे)*



सरकार, महेन्द्रलाल (१८३३-१९०४) : एकोणिसाव्या शतकातील विज्ञान प्रसाराच्या चळवळीला चालना देणारे अग्रगण्य वैद्यकशास्त्रज्ञ. विज्ञानशिक्षणाबाबतही त्यांनीच जागरुकता आणण्याचे कळकळीचे प्रयत्न केले. इंडियन असोसिएशन फॉर कल्टिव्हेशन ऑफ सायन्स या देशातील पहिल्यावहिल्या वैज्ञानिक संशोधन संस्थेची स्थापनाही त्यांनी केली.



सरफॅक्टन्ट : हे पदार्थ एखाद्या द्रवात विरघळले तर त्या द्रवाचा पृष्ठीय ताण खूपच कमी होऊन त्या द्रावणाची पृष्ठीय क्रियाशीलता वाढते. उदा. मळलेले कपडे नुसत्या पाण्याने धुतले तर मेदयुक्त पदार्थात साठलेला मळ निघत नाही. तेच, पाण्यात थोडा साबण किंवा अपमार्जक (डिटर्जंट) टाकला तर पाण्याचा पृष्ठीय ताण खूपच कमी होऊन, ते द्रावण, कापडाच्या धाग्यात खोलवर जाऊन तेथील मेदयुक्त पदार्थ विरघळवून मळ बाहेर काढते.

सरळ व्याज (सिम्पल इंटरेस्ट) : घेतलेल्या कर्जावर (मुद्दलावर) ठराविक मुदतीसाठी फक्त दरसाल जे व्याज आकारले जाते ते. जर, मुद्दल P, मुदत n आणि दरसाल व्याजदर r% तर, सरळव्याज = $^{nPr}/_{100}$

सरळ संवादी गती (सिम्पल हार्मोनिक मोशन) : एखादा कण सरळ रेषेत फिरत असताना जर त्याच्या त्वरणाचा रोख हा नेहमी सरळरेषेतील बिंदूकडे असेल आणि त्या बिंदूपासूनच्या अंतराच्या प्रमाणात असेल तर त्या कणाची गती, सरळ संवादी गती आहे, असे म्हणतात.

सरळरूप (सिम्प्लिफिकेशन) : एखाद्या पदावलीस अगर समीकरण सोडवण्यासाठी जे सोपे रूप द्यावे लागते ती गणिती किंवा बैजिक क्रिया. जसे : अ) $^{१३५}/_{१४४} = ^{१५}/_{१६}$, समान अवयव ९ चा लोप करून
ब) $x^2-3x+2/_{x-2} = x-1$

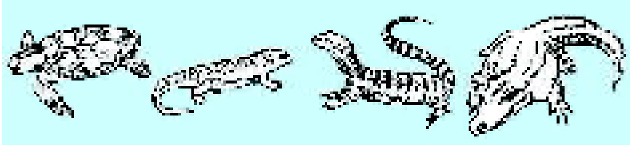
सरवदे, रत्नाकर नारायण : भारतीय अभियंते. इंटरनॅशनल ट्रॅक्टर्स, टेल्को, नौदल अभियांत्रिकी महाविद्यालयात नोकरी. १९९३ पासून डीआरडीओत (डिफेन्स रिसर्च अॅण्ड डेव्हलपमेंट ऑर्गनायझेशन) संशोधनकार्यात मग्न. जी फास्ट गटात काम. पर्वतीय भागात पडणाऱ्या हिमप्रपाताची आगाऊ सूचना देणारे प्रारुप सिद्ध केले. त्यामुळे लष्करी हालचालीस मदत झाल्याने डीआरडीओचा २००८ चा सर्वोत्कृष्ट वैज्ञानिक पुरस्कार. पाण्याखालील युद्धविषयक संशोधनाच्या के-१५ प्रकल्पावर सिस्टीम मॅनेजर. सध्या चंदीगड हिमस्खलन अध्ययन केंद्राचे संचालक.

सरासरी मुक्तांतर (मीन फ्री पाथ) : वायूविषयक चलद्-रेणू संकल्पनेनुसार, वायूंचे अणुरेणू नेहमीच गतीमय असतात आणि त्यांच्या एकमेकांशी

स्थितीस्थापक स्वरूपाच्या टकरी होऊन गतीऊर्जेचे आदानप्रदान होत असते. विशिष्ट अणूची एक टक्कर झाल्यानंतर दुसरी टक्कर होइपर्यंत तो अणू जे अंतर सरासरीने पार करतो. त्यास त्या वायूतील सरासरी मुक्तांतर म्हणतात. आकारमान कायम असतांना वायूचा दाब किंवा तापमान वाढले तर सरासरी मुक्तांतर कमी होते.

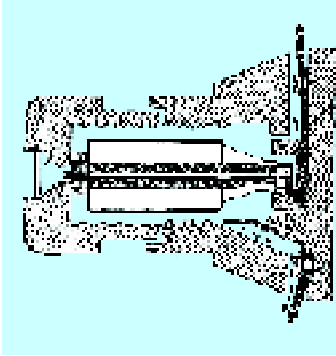
सरी-वरंबे (रिजेस अॅण्ड फरोज) : पिकाच्या गरजेनुसार सपाट शेतजमिनीवर शेजारी शेजारी रांगेत उंचवटा व सखलपणा तयार करणे. उंच भागास वरंबा आणि सखलभागास सरी म्हणतात. सऱ्यांची रुंदी ०.५ ते १ मीटर व लांबी ८० ते १०० मी. असू शकते. ऊस, कापूस, फळभाज्या पीक लागवडीस उपयुक्त पद्धत.

सरीसृप / सरपटणारे प्राणी (रेप्टीलिआ) : मगर, कासव, साप, पाली यासारखे चार पायांचे फुफ्फुसाद्वारे श्वसन करणारे, अंडी घालणारे, हृदयाचे



चार कप्पे असणारे आणि शरीरावर ख़वल्यांची चामडी असणारे भूचर किंवा उभयचर पृष्ठवंशीय प्राणी.

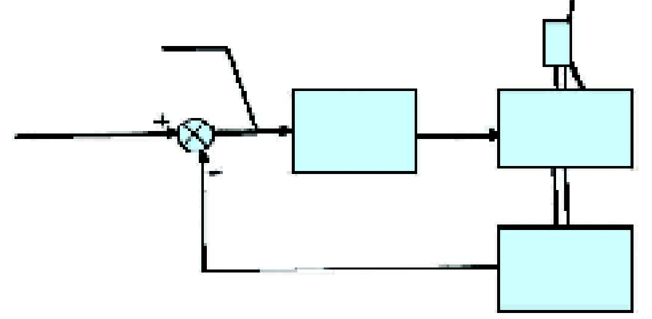
सर्कीट ब्रेकर : हे एक विद्युत्सुरक्षासाधन असून विद्युत्मंडलात बसवले जाते. विद्युत्मंडलात मर्यादेपेक्षा जास्त विद्युत्प्रवाह वाहू लागताच विद्युत्मंडल आपोआप खंडीत करणारी विद्युत्चुंबकीय स्वयंचलित यंत्रणा म्हणजेच सर्कीट ब्रेकर होय.



विद्युतमंडल खंडीत करण्यास फ्यूज, मेन सर्कीट ब्रेकर (एमसीबी) किंवा मिनीएचर सर्कीट ब्रेकर, अर्थ लिकेज सर्कीट ब्रेकर (इएलसीबी१३) यासारख्या यंत्रणा वापरल्या जातात.

सर्च एन्जिन : इंटरनेटवर साठवलेल्या माहितीच्या ढिगाऱ्यांतून आपल्याला हवी ती नेमकी माहिती उपलब्ध करून देण्यास मदत करणारी संगणकाची प्रणाली. ही इंटरनेटमध्ये पूर्वस्थापित असते. ज्याज्या संकेतस्थळावर हव्या असलेल्या माहितीचा काही अंश उपलब्ध आहे त्यांची यादी हे एन्जिन पुरवते. त्या संकेतस्थळांवर जाऊन मग ती माहिती मिळवता येते. याहू, गुगल, विकीपीडिया, अल्टा व्हिस्टा ही उपयुक्त सर्च एन्जिनची काही उदाहरणे आहेत. *(पाहा : गुगल)*

सर्वोमेकॅनिझम : एक प्रकारची स्वयंचलित नियंत्रण प्रणाली. एखादे उपकरण काम करत असतानाच्या त्याच्या विविध अंगांचा वेध घेऊन ते पूर्वनिर्धारित सूचनांनुसार काम करते आहे की नाही याचा छडा लावून त्याला योग्य मार्गावर आणण्यासाठी या यंत्रणेचा वापर केला जातो. विमानातील स्वयंचलित



चालक याच तऱ्हेने काम करतो. विमानाची उंची व वेग मोजून तो निर्धारित उंची किंवा वेगापेक्षा वेगळा असल्यास योग्य ती दुरूस्ती करून विमानाला योग्य ती चालना देतो.

सर्व्हे ऑफ इंडिया, डेहराडून : भूमापनाशी (जिओडेटिक) आणि इतर संलग्न बाबींसाठी आवश्यक असणाऱ्या उपकरणांची देखभाल करण्याचे आणि भूमापनासंबंधीच्या समस्यांवर सल्ला पुरविण्याचे काम करणारी व त्याद्वारे अधिकृत व प्रमाणभूत भारतीय नकाशे तयार करणारी शिखर संस्था. अवकाशीय आणि भरती ओहोटीविषयक निरीक्षण, पृथ्वीच्या कवचाची हालचाल या बरोबरच इतर अनेक भूभौतिकीय संकल्पनाविषयक विविध क्षेत्रातही या संस्थेद्वारे संशोधन केले जाते. गेल्या २०० वर्षांहून अधिक काळ कार्यरत असणाऱ्या संस्थेचे सध्याचे नाव १९५४ साली प्रचलित करण्यात आले.

सस्तन प्राणी (मॅमॅलियन) : या वर्गातील प्राण्यात विशेष गुण असतात. उदा. चांगली वाढ झालेला मेंदू, बछड्याची काळजी घेणे. हया प्राण्याचे रक्त गरम असते आणि पृष्ठवंशीय - पाठीचा कणा असतो. ४००० पेक्षां जास्त प्रकारचे प्राणी यात मोडतात. त्यातील फक्त तीन प्रकारचे प्राणी अंडी घालतात आणि बाकीच्यात मूल पोटात (गर्भाशयात) वाढते आणि जन्मानंतर मादीच्या दुधावर सुरुवातीला जगते. सस्तनप्राण्यात माकड आणि माणसे मोडतात तसचे बॅट (वटवाघुळ) सारखे उडणारे प्राणी आणि व्हेल (देवमासा) सारखे मासेपण आहेत. मुख्यत्वे करून सस्तन प्राण्यात मादीतील अंडे आणि नरातील शुक्रजंतू यांचे मीलन शरीरातच होऊन गर्भधारणा होते. भृण नंतर नलिकेतून गर्भाशयात येतो व तेथे आतील स्तराला चिकटून त्याची वाढ होतो. तेथे वार (प्लासेंटा) वाढून त्याच्या मार्फत मादीकडून भृणाला पोषक द्रव्य पोहोचते. प्रत्येक प्राण्यात योग्य वेळी बछडा/मूल जन्माला येते. माणासात बहुधा एक मूल किंवा कधी कधी जुळे, तिळे जन्मते, पण उंदीर, मांजर, कुत्री या वर्गात अनेक पिल्ले जन्माला येतात.

सहगुणक (कोइफिशंट) : बीजगणितात चलपदापूर्वी लिहिलेल्या सांख्यिक भागाला सहगुणक असे म्हणतात. उदा. ७क्ष+११य यामध्ये ७ हा क्ष चा तर ११ हा य चा सहगुणक आहे.

सहजीवन (सिम्बॉयॉसिस) : दोन भिन्न प्रकारच्या सजीवांच्या एकत्रित

वास्तव्यातून परस्पर सहकार्यातून निर्माण होणारी जीवन शैली. उदाहरणार्थ मसाल्याच्या पदार्थात वापरल्या जाणाऱ्या दगडफूल या सहजीवी वनस्पती प्रजातीत कवक व शैवाल या दोन भिन्न वनस्पती प्रजाती एकत्रितपणे राहतात. या सहजीवी वनस्पतीतील शैवाल घटक अन्नाची निर्मिती करतो तर कवक घटक पुनरुत्पादन क्रियेत मदत करतो.

सहनशक्ती मर्यादा (थ्रेशोल्ड लिमिट) : प्रत्येक प्राण्याची प्रतिकूल परिस्थिती सहन करण्याची एक मर्यादा असते, त्या मर्यादेच्या पलीकडे ती परिस्थिती सहन न करता आल्याने तो प्राणी आजारी पडतो, मृत्यूही पावतो. विषारी पदार्थ, प्रदूषके यांच्या सान्निध्यांत आल्यास प्राणी-वनस्पतींची सहनशक्ती ज्या पातळीस ढासळू लागते ती समजून घेणे त्या जीवांच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहे. प्रतिकूल परिस्थितीत जगावे लागणाऱ्या सर्व प्राणिमात्रांच्या बाबतीत हे खरे आहे. परंतु वेगवेगळ्या जीवांची सहनशक्तीमर्यादा वेगवेगळी असू शकते. जसे, वरातीच्या बँडचा आवाज लोक सहन करू शकतात, पण वरघोडा सहन करू शकत नाही. एकाच जीवजातीतही वयोमानाने सहनशक्ती निरनिराळी मर्यादा दर्शविते, लहान मुले व वयस्क माणसे ही जो डिस्कोचा आवाज सहन करू शकत नाहीत, त्याच आवाजाचा आनंद तरुण मुले घेत असतात.

सहनशीलता (सस्टेनॅबिलिटी) : निसर्गातील साधनसंपत्तीचा वापर करत असताना त्या संपत्तीचे मुद्दल संपू नये हे पाहणे महत्त्वाचे आहे. नाहीतर त्या संपत्तीचा ऱ्हास होण्याची भीती निर्माण होते. म्हणजेच, सहनशीलतेपेक्षा जास्त प्रमाणात वापर केला तर संपत्तीचा ऱ्हास होतो. हे तत्त्व सर्व प्रकारच्या साधनसंपत्तीला लागू आहे. उदा. गुग्गुळ ही वाळवंटी प्रदेशांत वाढणारी महत्त्वाची वनौषधी मोठ्या प्रमाणावर खुडली गेल्यामुळे मिळेनाशी झाली आहे, आणि तीपासून औषधे मिळवणे अशक्य झाले आहे. तर गुग्गुळ त्याच्या वाढीच्या आणि प्रजनन क्षमतेच्या प्रमाणांतच म्हणजेच सहनशीलतेच्या प्रमाणांत खुडली गेली असती, तर ती अस्तंगत होण्याचा धोका उद्‌भवला नसता.

सहसंयुजा बंध (कोव्हॅलन्ट बॉन्ड) : या प्रकारात इलेक्ट्रॉनांचे पूर्णत आदानप्रदान न होता ते इलेक्ट्रॉन दोन्ही अणूंच्या बाह्य कक्षेत जोडीने सहभागी होऊन बंध निर्माण होतो. हा बंध विशेषकरून कार्बनी संयुगात आढळतो. हा अधिक दृढ असतो आणि सहजासहजी तुटत नाही. या बंधाने युक्त संयुगे सहसा पाण्यात विरघळत नाहीत. एका संयुगात एकाहून अधिक सहसंयुजा बंध असू शकतात. उदाहरणार्थ कार्बन मोनॉक्साईडमध्ये तीन बंध आहेत. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

सहस्पंदन (रेझोनन्स) : प्रत्येक वस्तूला कंपनाचा नैसर्गिक वेग असतो. वस्तू क्रमांक १च्या कंपनवेगाशी जुळणारी किंवा पूर्णांक गुणितात जुळणारी क्रमांक २ वस्तू, क्रमांक १ वस्तूजवळ कंपन करित ठेवली तर क्रमांक १ वस्तूसुद्धा कंपित होते. व्हायोलीन किंवा सतारीच्या तारा एकमेकांमुळे कंपन पावतात, त्यावेळी हा अनुभव येतो. या घटनेला 'संवादी आवाज' म्हणतात. कंपनाचा संवाद अणुरेणूंच्या स्तरावरही सापडतो. जेव्हा लोहचुंबकभारित ऋण विद्युतकण अणुरेणूंवर आपटतात त्यावेळी ते उद्दीपित होतात.

सहानी, बिरबल (१८९१-१९४९) : आंतरराष्ट्रीय कीर्तिचे भारतीय वनस्पतीशास्त्रज्ञ. प्रामुख्याने अश्मीभूत वनस्पतीवरील डॉ. सहानी यांचे संशोधन जगप्रसिद्ध आहे. पॅलिओझोइक आणि क्वाटर्नरी काळांतील (३० कोटी वर्षांपूर्वी) अश्म, त्यातील नेचे आणि जिम्नोस्पर्म या वनस्पतींचा अभ्यास करून खंडांचे सरकणे या सिद्धांताला पूरक संशोधन करून ते त्यांनी विस्ताराने सादर केले. या संशोधनासाठी त्यांना एफ.आर.एस. हा महत्त्वाचा आंतरराष्ट्रीय सन्मान, १९३६ साली दिला गेला. त्यांनी स्थापन केलेली, लखनौ येथील पॅलिओबोटॅनिकल संशोधन संस्था, ही त्या विषयांतील जगप्रसिद्ध, महत्त्वाची संस्था समजली जाते. ती आता बिरबल सहानी पॅलिओबोटॅनिकल संशोधन संस्था म्हणून ओळखली जाते.



संकर जोम (हायब्रिड व्हिगर) : वनस्पती वा प्राण्याच्या संकरातून जन्मास येणाऱ्या नवीन पिढीमध्ये त्याच्या मूळ वंशाच्या (मातापिता) गुणदोषापेक्षा सरस लक्षणे आढळून येतात. नवीन पिढीतील या वाढीव गुणधर्मास 'संकर जोम' म्हणतात. दोन भिन्न प्रकारचे गुणधर्म असणाऱ्या वनस्पतीचा किंवा प्राण्यांचा संकर घडवून आणल्यास त्यांच्यातील जनुकाच्या वर्चस्वामुळे नवीन पिढीत हा परिणाम दिसून येतो. *(पाहा : संकरित)*

संकरित (हायब्रिड) : दोन भिन्न प्रजातींच्या नैसर्गिक किंवा मानवप्रणीत समागमातून जन्माला आलेली सजीवांची प्रजाती. दोन भिन्न प्रजातींमधील उत्तम गुण एकाच सजीवात आणण्यासाठी या प्रणालीचा वापर करण्यात येतो. अधिक उत्पादन देणाऱ्या व रोगप्रतिकारक धान्य प्रजाती तसेच घोडा व गाढव यांच्या संकरातून निर्माण झालेल्या खेचर हा प्राणी संकरित प्रजातीचे उत्तम उदाहरण आहे. संकरित प्राणी वनस्पतीत पुनरुत्पादन क्षमता असते किंवा त्या नपुंसकही असू शकतात. *(पाहा : संकर जोम)*

संकरित गाईगुरे (क्रॉसब्रीड व एक्झॉटिक) : विशिष्ट आनुवंशिक गुणधर्म असणाऱ्या व निरनिराळ्या प्रजातींचा संकर करून तयार करण्यात आलेले पशुपक्षी. एखाद्या ब्रीडमध्ये म्हणजे प्रजातिवंशामध्ये कुलवंश म्हणजे लाइन्स निर्मिल्या जातात. विदेशी व एतद्देशीय गोवंशाच्या संकरातून क्रॉसब्रीड किंवा संकरित गायीगुरांची पैदास केली जाते. पूर्णपणे विदेशी ब्रीड्स किंवा प्रजातिवंशांना 'एक्झॉटिक' असे म्हटले जाते. अलिकडे विदेशी व्हाइट लेग-हॉर्न कोंबड्यांमध्ये अधिकाधिक अंडी देणाऱ्या कोंबड्या म्हणजे हाय-लाइन्स निर्माण केल्या जात आहेत.

संकरित बियाणे (हायब्रिड सीड्स) : दोन भिन्न प्रकारातील, किंवा त्याच वर्गातील अपेक्षित गुणधर्माच्या वनस्पतीमध्ये नैसर्गिक अथवा कृत्रिम संकर (परागीकण) घडवून बिजोत्पादन केलेले बियाणे. संकराचे एकेरी, दुहेरी, तिहेरी आणि संमिश्र संकर, असे प्रकार आहेत.

संकरीकरण (हायब्रिडायझेशन) : भिन्न प्रकारच्या वनस्पतींमधील परागीभवन किंवा भिन्न प्रजातीच्या प्राण्यांच्या पुनरुत्पादनाद्वारे नवीन संकरित प्राणी/वनस्पती प्रजाती निर्माण करण्याची प्रक्रिया.

संकर्षण (कोहेजन) : ***भौतिकशास्त्र :*** घन किंवा द्रव पदार्थांच्या रेणूंना एकत्र बांधून ठेवणारे आकर्षणबल. द्रवांचे थेंब किंवा फिल्म तयार होणे किंवा द्रवांपोटी पृष्ठीय ताणाचा गुणधर्म असणे हे या बलाचेच फलित आहे. *वनस्पतीशास्त्र :* एरवी वेगवेगळे असणाऱ्या दोन अवयवांची एकसाथ होणारी वाढ.

संकलक (इंटिग्रल) : *(पाहा : अॅन्टी डेरिव्हेटिव्ह)*

संकलन गुणक (इंटिग्रेटिंग फॅक्टर) : एक क्रमी व एकघाती विकलक समीकरण सोडवण्यासाठी उपयोगी पडणारा गुणक. जसे $^{dy}/_{dx} + Py = Q$ या वरील अटींचे व्यापक समीकरण सोडवताना लागणारा $e^{\int P dx}$ संकलन गुणक.
उदा. $x\, ^{dy}/_{dx} - y = x^3$ ला सरळ रूप देऊन आलेल्या $^{dy}/_{dx} - {}^1/_x\, y = x^2$ चा संकलन गुणक $e^{-\int {}^1/_x\, dx} = e^{-\log x} = {}^1/_x$
कारण येथे $P = -{}^1/_x$

संकल्प (इंटिग्रांड) : ज्याचे समाकल करायचे ते फल. जसे : $\int 2x\ dx$ मध्ये $2x$ हे संकल्प

संख्या (नंबर्स) : एखादी वस्तू किती वेळा घेतली ते सांगणारे चिन्ह किंवा प्रतीक. जसे : २ घरे, ३ झाडे. यात २ व ३ ही त्या वस्तू किती ते सांगणारी चिन्हे आहेत. या धनपूर्णांकी संख्या. त्यांच्याबरोबर ऋण पूर्णांक व शून्य घेतले की तो पूर्ण संख्यांचा संच. दोन पूर्णांकाचे गुणोत्तर असेल तर ती परिमेय, नसेल तर अपरिमेय संख्या. या दोन्ही मिळून वास्तव संख्या संच.

असत् (२i), सदसत् (३+yi) व बीजातीत π, e असे आणखी काही संख्या प्रकार आहेत.

संख्याचिन्हे / अंक (न्यूमरल्स) : संख्या दर्शविण्यासाठी जी विशिष्ट चिन्हे वापरण्यात येतात त्यास अंक किंवा आकडा म्हणतात. जसे : भारतीय संख्यादर्शक चिन्हे ०, १, २, ... ९ तर रोमन पद्धतीत ते I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X अशी पहिली दहा चिन्हे आहेत. रोमनपद्धतीत L म्हणजे ५०, C म्हणजे १००, D म्हणजे ५००, M म्हणजे १०००.

संख्यात्मक समाकलन (न्यूमरिकल इंटिग्रेशन) : कधीकधी दिलेल्या फलाचे प्रमाणित सूत्र अथवा भिन्न रिती वापरून समाकलन करता येत नाही. अशावेळी समाकलनाची जास्तीतजास्त जवळची किंमत स्वचलाच्या अंतराळातील किंमतीवरून फलाच्या संगत किंमती काढून अथवा x आणि f(x) च्या संगत किंमतीच्या दिलेल्या कोष्टकावरून ट्रॅपिझायडल अथवा सिम्प्सन्चा १/३ नियम वापरून समाकलन करता येते.

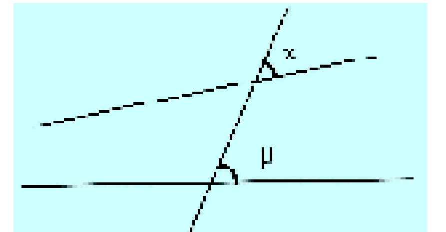
संख्यादर्शकांक (कार्डिनल नंबर्स) : मोजण्यासाठी वापरल्या जातात त्या संख्या उदा. ५ आंबे. या विधानात ५ हा संख्यादर्शकांक आहे. दोन संचातील घटक एकास एक संगत असतील तेव्हा दोन संचात समान संख्यादर्शकांक असतात.

संख्याशास्त्र / सांख्यिकी (स्टॅटिस्टिक्स) : दैनंदिनव्यवहारात आपल्यापुढे संबंधित आकडेवारीच्या स्वरूपातील माहितीची (उदा. मोसमातील पाऊस, गव्हाचे पीक इत्यादी.) किंवा विज्ञानातील विविध प्रश्नांची प्रयोगांद्वारे हाती आलेल्या आकडेवारीची वर्गवारी करून त्याचा अभ्यास कसा करावा, त्यावरून कोणते अंदाज बांधावेत, तर्क करावेत व शेवटी निष्कर्ष कसे काढावेत यांचे विवेचन करणारे शास्त्र.

संख्येचा व्यस्त (रेसिप्रोकल ऑफ ए नंबर) : एक भागिले ती संख्या म्हणजे त्या संख्येचा व्यस्त. जसे : १३ची व्यस्तसंख्या १/१३; २/३ ची व्यस्तसंख्या ३/२ थोडक्यात ज्या दोन संख्यांचा गुणाकार १ येतो त्या एकमेकींच्या व्यस्त संख्या होत.
जसे : १३×१/१३=१ किंवा २/३ × ३/२ = १

संगणक (कॉम्प्युटर) : जलद संगणन किंवा आकडेमोड करणारे आणि माहितीचे जलद विश्लेषण करणारे हे उपकरण संगणक म्हणून ओळखले जात असे. पण आता केवळ आकडेमोडच नाही तर जवळपास सर्वच कामांमध्ये याचा वापर होत असल्यामुळे संगणक शब्द काहीसा तोकडा वाटतो म्हणून कॉम्प्युटर हा शब्द अनेक जण जसाच्या तसा वापरताना दिसतात. कॉम्प्युटरला माहितीचे किंवा आकडेमोडीचे काय करायचे याच्या सूचना द्याव्या लागतात. या सूचनांनाच प्रोग्रॅम किंवा आज्ञावली म्हणतात. कॉम्प्युटरच्या आकारमानात आता खूपच बदल झाला आहे. पूर्वी एखाद्या मोठ्या खोलीच्या आकारमानाचा असलेला कॉम्प्युटर आता हातात मावण्याइतका (पामटॉप) किंवा मोबाईलवर मावू शकण्याइतका लहान झाला आहे. कॉम्प्युटरला एक इन्पूट उपकरण, एक इलेक्ट्रॉनिक की बोर्ड असतो. माहिती साठविण्याच्या स्टोरेज युनिटला 'मेमरी'देखील म्हणतात. कॉम्प्युटरचे दोन प्रमुख घटक असतात. एका म्हणजे हार्डवेअर. त्यात यांत्रिकी आणि इलेक्ट्रॉनिक भागांचा समावेश होतो. दुसरा महत्त्वाचा घटक म्हणजे कॉम्प्युटर प्रोग्रॅम किंवा सॉफ्टवेअर उर्फ आज्ञावली.

संगत कोन (करस्पाँडिंग अँगल्स) : दोन रेषांना (ℓ_1, ℓ_2) छेदणाऱ्या रेषेच्या (ℓ) - छेदिका - एकाच अंगाला असलेले कोन ($\propto, \beta$) मात्र ℓ_1 समांतर ℓ_2 असल्यास $\propto = \beta$ म्हणजे संगत कोन एकरूप असतात.



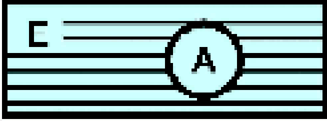
संगमग्रामचा माधव (१३४०-१४२५) : हा या संप्रदायाचा संस्थापक मानला जातो. त्याचे ग्रंथ, 'वेणवरोह', 'चंद्रवाकस्फुट चंद्रप्ती', मुख्यत:

खगोलासंबंधी पुढील अभ्यासकांनी त्यास, 'गोलविद' पदवी दिली. *(पाहा : केरळीय गणिती संप्रदाय)*

संघ / प्रसृष्टी(फायलम) : प्राण्यांच्या वर्गीकरणांतील सर्व प्राण्यांचे गटशः विभाजन होते. या वर्गीकरणातील एका पायरीला ही संज्ञा वापरतात. उदा. संधीपाद आणि मृदुकाय पृष्ठवंशीय असे गट पडतात.

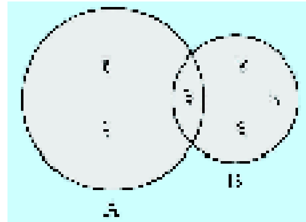
संच (सेट) : चांगल्या रीतीने व्याख्यात केलेल्या वस्तूंचा समुदाय. उदाहरणार्थ १ ते २० मधील पूर्णांकी संख्यांचा संच, रेषाखंडावरील बिंदूचा संच. ज्या संचातील घटक अनंत तो अनंत संच. जसे : रेषेवरील बिंदूंचा संच, १ ते २० मधील वास्तव संख्यांचा संच.

संचाचा पूरक (कॉम्प्लिमेंट ऑफ ए सेट) : विश्वसंचातून एखाद्या संचाचे घटक वगळले की येतो तो.



E - विश्वसंच, A - एकसंच, A'=E-A
रेखांकित भाग A चा पूरक संच आहे.

संचाचा संयोग (युनियन ऑफ सेट्स) : A व B संचाचा संयोगसंच हा A किंवा B किंवा दोन्ही संचांच्या सर्व घटकांचा संच असतो. $\cup$ या प्रतीकाने दोन संचांचा संयोग दाखवला जातो.
जसे : $A \cup B = \{x|xt|A$ किंवा B किंवा A आणि B$\}$
उदाहरणार्थ, A = {१, २, ३} व B = {३, ४, ५, ६},



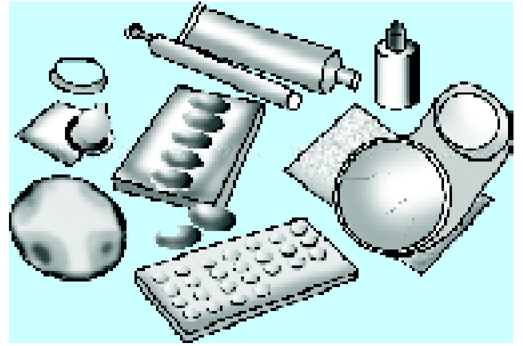
तेव्हा $A \cup B$ = {१, २, ३, ४, ५, ६} व्हेन आकृतीत रेखांकित भाग संयोग संच दर्शवतो.

संचायक विद्युतघट (ॲक्युम्युलेटर) : ट्रक, मोटारी वगैरे वाहने सुरू करण्यासाठी वापरतात तो विद्युत्‌घट. हा, वीज निर्माण करणारा प्राथमिक विद्युत्‌घट नसून विजेची साठवण करणारा आणि पाहिजे तेव्हा डीसी विद्युत्‌प्रवाह पुरविणारा दुय्यम विद्युतघट आहे. अकार्यक्षम झाल्यावर त्यात बाहेरून वीजप्रवाह पाठविला की मूळ रसायने पुन्हा निर्माण होतात आणि तो पुन्हा कार्यक्षम होतो. म्हणूनच दुय्यम विद्युत्‌घटांना रीचार्जेबल घट असेही म्हणतात.

संजीवक (ग्रोथ हार्मोन) : अन्नघटकांव्यतिरिक्त सजीवांच्या वाढीसाठी आणि अनेक शरीरक्रियांचे नियमन करण्यासाठी आवश्यक असणारी रसायने. त्यांचे कृत्रिम उत्पादनही करता येते. शेतीमध्ये संजीवकांचा वापर हा बियांची रूजवण शक्ती वाढविणे, झाडांच्या वाढीवर नियंत्रण ठेवणे, पिकांचा बहर नियमित करणे, फुलांची गळती थांबविणे, यासाठी केला जातो. प्राण्यांमध्ये यांचा वापर वाढीसाठी किंवा रक्तातील साखरेच्या नियंत्रणासारख्या प्रक्रियांसाठी होतो.

संतत फल (कंटिन्युअस फंक्शन) : चलात अत्यल्प वाढ अथवा घट झाली असता ज्या फलांची किंमत अकस्मिकपणे बदलत नाही ते. अधिक नेमकेपणाने, x=a बिंदूच्या ठायी f(x) हे फल संतत असण्यासाठी ते x=a च्या परिसरात व्याख्यात हवे व सीमा f(x) = f(a) असली पाहिजे. (a, b) अंतराळातील प्रत्येक बिंदूच्या ठायी f(x) संतत असल्यास ते (a, b) अंतराळात संतत मानले जाते.

संततिनियमन (कॉन्ट्रासेप्शन) : अंडे आणि शुक्रजंतू यांचा संयोग होऊ न देणे किंवा झाल्यास त्या गर्भाचे गर्भाशयात रोपण होऊ न देणे. निरोध, डायफ्रम, जेली किंवा औषध लावलेली रिंग, यासारखे पदार्थ शुक्रजंतू



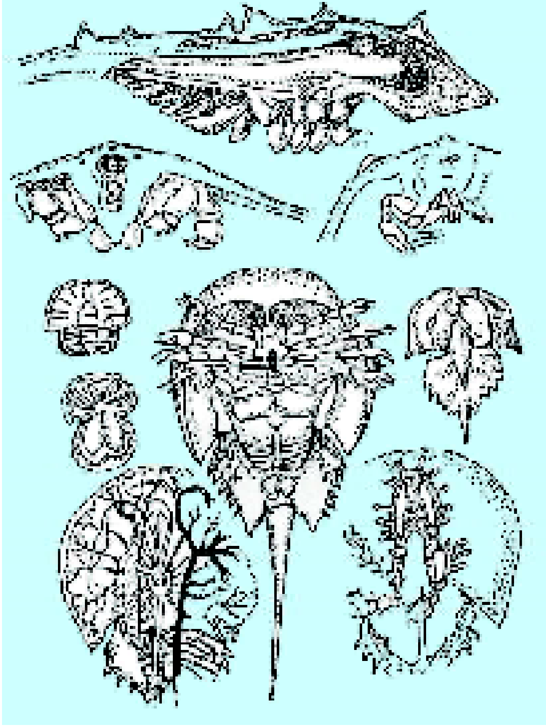
अंड्यांपर्यंत जाऊ देत नाही, तर तांबी, गर्भाशयात गर्भाचे रोपण होऊ देत नाही. गर्भनिरोधक गोळ्या, औषधी रोपण कांड्या किंवा पिचकारी वापरल्याने शरीरातील ग्रंथींच्या स्रावावर किंवा त्यांच्या क्रियेवर परिणाम झाल्यामुळे गर्भधारणा होत नाही. *(पाहा : तांबी)*

संतुलित अवस्था (इक्विलिब्रियम) : कोणत्याही प्रणालीतील ऊर्जा, बले, रसायने, क्रिया, परिणाम, तापमान, दाब वगैरेंची फेरवाटणी होऊन समतोल अवस्था येऊन प्रणालीस आलेली स्थिरता. या स्थितीत नक्त बदल झालेला आढळत नाही. गतिकीय समतोल, औष्णिक समतोल, पर्यावरणीय समतोल अशाप्रकारच्या ठरावीक प्रणालीत समतोलांचे प्रकार आहेत.

संधिज्वर (ऱ्हुमॅटिक फीवर) : ५ ते १५ वर्षे वयाच्या लहान मुलांत होणारा हा रोग स्ट्रेप्टोकॉकस या जंतूंच्या संसर्गामुळे होतो. याची सुरुवात एकदम होते. ताप येतो, एक किंवा जास्त सांध्यांना सूज येते. काही वेळा या जंतूंचे उगमस्थान किडलेला दात किंवा फुटलेला कान असतो. नाडीचा वेग वाढतो. काही वेळा हृदयदाह होऊन द्विदल व महारोहिणी झडपा नादुरुस्त होतात. क्षोभपश्चात तंतुमय पेशीजाल निर्माण झाल्यामुळे या झडपा आकुंचन पावतात. ताप पुन:पुन्हा येण्याची शक्यता असते.

संधिपाद (ॲथ्रॉपोडा) : अपृष्ठवंशी आणि शरीरात हाडे नसलेल्या प्राण्यांचा

गट. यांच्या शरीराचे पायासकट सर्व भाग सांध्यांनी बनलेले असतात. शरीरावर कायटीनचे संरक्षक बाह्यकवच असते. शीर्ष, वक्ष आणि उदर या शरीराच्या तीन मुख्य भागांना सांध्यांनी जोडलेली उपांगे असतात. सर्व

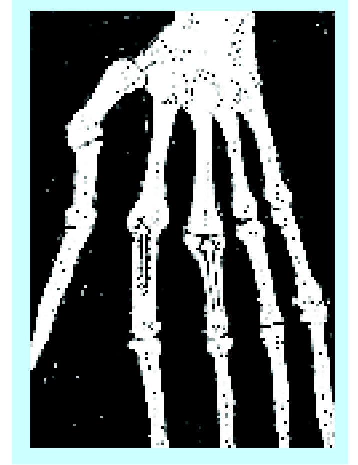


प्रकारचे कीटक, झुरळ, नाकतोडा, खेकडे, झिंगे, कोळी, विंचू, घोण इत्यादी प्राणी या वर्गात मोडतात.

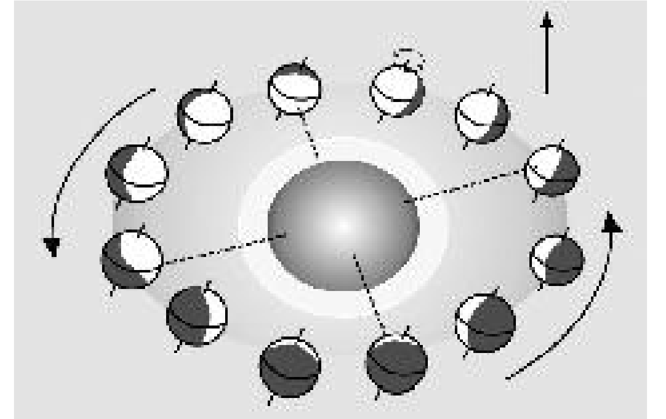
संधिप्रकाश (ट्वायलाइट) : प्रत्यक्ष सूर्योदय होण्याअगोदर किंवा सूर्यास्त झाल्यानंतर दिसणारा प्रकाश. सूर्य क्षितिजाखाली शून्य ते सहा अंश असताना दिसणाऱ्या संधिप्रकाशास नागरी संधिप्रकाश, सूर्य क्षितिजाखाली सहा ते बारा अंश असताना दिसणाऱ्या संधिप्रकाशास नाविक संधिप्रकाश, तर सूर्य क्षितिजाखाली १२ ते १८ अंश असताना दिसणाऱ्या संधिप्रकाशास खगोलशास्त्रीय संधिप्रकाश असे म्हटले जाते. विषुववृत्ताजवळ संधिप्रकाशाचा कालावधी हा अल्प असतो, तर ध्रुवप्रदेशाजवळ हा कालावधी दीर्घ असतो.

संधिप्रभा (झोडिॲकल लाइट) : सूर्योदयाच्यापूर्वी किंवा सूर्यास्ताच्यानंतर काही काळ दिसणारा प्रकाशाचा पट्टा. हा पट्टा अंतराळातल्या धुळीने केलेल्या सूर्यप्रकाशाच्या विकिरणामुळे निर्माण होतो. हा प्रकाश कमी अक्षांशाच्या ठिकाणाहून अधिक स्पष्ट दिसतो. *(पाहा: ध्रुवीय प्रकाश)*

संधिवात - सांध्यांचा दाह (ऱ्हुमॅटिक आर्थ्रायटिस) : हा संधिशोथ हाताच्या व पायाच्या लहान सांध्यांवर परिणाम करतो. यात सहसा ताप येत नाही; पण या सांध्यांना सूज येते व ते दुखतात. नंतर हे सांधे ताठरतात व हाताच्या व पायाच्या बोटांची हालचाल दुखते. स्वत:च्याच प्रतिजालांना प्रतिद्रव्ये निर्माण करणारा हा रोग आहे. सांध्यांचा हा दाह दोन्ही हातांना व पायांना होतो. सांध्याच्या संधिकोशास अस्तर असलेल्या सीरमी पटलाचा दाह होतो. त्यावर निर्माण झालेले पेशीजाल घट्ट होऊन कुर्च्यांना घासते. हे घट्ट होऊन सांध्यांची हालचाल हळूहळू दुखण्यामुळे बंद होते.

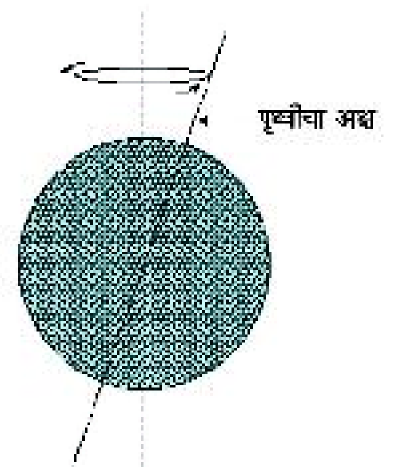


संपात (इक्विनॉक्स): भूतलावरील कोणत्याही ठिकाणी २१ मार्च व २३ सप्टेंबर या दिवशी रात्रीचा अवधी व दिवसाचा अवधी सारखाच – बारा तासांचा – असतो. सूर्योदयापासून सूर्यास्तापर्यंत अवधी बरोबर बारा तासांचा,



तसाच सूर्यास्तापासून रात्रीचा बारा तासांचा अवधी झाल्यावर पुन्हा सूर्योदय, अशी स्थिती 'वसंत संपात' – २१ मार्च – व शरद संपात - २३ सप्टेंबरला होते. या दिवशी सूर्य बरोबर विषुववृत्तावर असतो.

संपातचलन (प्रिसेशन ऑफ इक्विनॉक्सेस्) : पृथ्वी स्वत:भोवती फिरताना ज्या अक्षाभोवती फिरते, तो अक्ष स्थिर नाही. हा अक्ष स्वत:च दुसऱ्या एका अक्षाभोवती फिरतो आहे. अक्षाच्या या गतिला परांचन गती असे म्हटले जाते. अक्षाच्या या गतीमुळे वैषुविकवृत्त आणि आयनिकवृत्त यांच्या छेदनबिंदूंचे म्हणजे संपातबिंदूंचे स्थानही



आयनिकवृत्ताच्या संदर्भात बदलत असते. संपातबिंदूंच्या स्थानातल्या या बदलाला संपातचलन असे म्हणतात. पृथ्वीच्या परांचन गतिचा प्रदक्षिणाकाळ हा सुमारे २६,००० वर्षांचा असल्यामुळे हे संपातबिंदू आयनिकवृत्ताच्या संदर्भात पुन: त्याच जागी येण्यास २६,००० वर्षांचा कालावधी लागतो. *(पाहा : संपात बिंदू; आयनिकवृत्त; वैषुविकवृत्त)*

संपादित गुण (ॲक्वायर्ड कॅरेक्टर) : स्वत: मिळवलेले गुणधर्म. काही गुण, उदा. वर्ण, डोळे वगैरे आनुवंशिक असतात. ज्ञान, कौशल्य हे गुण व्यक्तिगत मिळविलेले - संपादन केलेले असतात.

संपूर्ण बेशुद्धावस्था (कोमा) : मेंदूच्या स्तंभातील भाग जेव्हा काही कारणास्तव काम करीनासा होतो. जाळीसदृश व बाह्य भागातील संवेदना चेतातंतूमार्फत आल्या तरी प्रतिक्षिप्त क्रिया बंद राहतात. तेव्हा ती असते संपूर्ण बेशुद्धावस्था ऊर्फ मूर्च्छा. रोगी या अवस्थेत गाढ झोपल्यासारखा असतो. त्याला काही समजत नाही. जशी बेशुद्धावस्था वाढते, तशा सर्व प्रक्षिप्त प्रक्रिया बंद होतात. शेवटी श्वास बंद होऊन हृदय बंद पडते. मेंदूला झालेली जखम, लागलेला मार, विषबाधा, रक्तातील साखर खूप कमी होणे, ऑक्सिजनची कमतरता, रक्ताची एकाएकी कमतरता, मधुमेह इ. कारणांमुळे मूर्च्छा येऊ शकते.

संपृक्त द्रावण (सॅच्युरेटेड सोल्युशन) : संपृक्त म्हणजे योग्य रितीने परिपूर्ण झालेले. विशिष्ट तापमानास द्रावकात द्राव्य विरघळणे बंद होते. अशा द्रावणाला संपृक्त द्रावण म्हणतात. उदा. सर्वसामान्य तापमानात १०० ग्रॅम पाण्यात जास्तीत जास्त ३५ ग्रॅम मीठ विरघळते आणि मिठाचे संपृक्त द्रावण तयार होते.

संपृक्त मेदाम्ले : *(पाहा : मेदाम्ले)*

संपृक्तता (सॅच्युरेशन) : एखाद्या विद्रावकात दुसरा विद्राव्य पदार्थ, विशिष्ट परिस्थितीत, जास्तीत जास्त प्रमाणात सामावून संतुलनावस्था प्राप्त होण्याची क्रिया. द्रव पदार्थात विरघळणाऱ्या वस्तू एका मर्यादेपर्यंत विरघळतात. त्याला संपृक्त द्रावण म्हणतात. स्निग्ध पदार्थांत काही विशिष्ट घटक टाकतात. त्यावेळेला तो पदार्थ संपृक्त स्निग्ध पदार्थ म्हणून ओळखला जातो. उदा. वनस्पती तूप. एखाद्या जागेत अधिक काही मावेनासे झाले म्हणजे सॅच्युरेशन झाले असे आपण म्हणतो.

संप्रेरक (हार्मोन) : काही विशिष्ट ग्रंथींत तयार होणारा अंतस्राव. या स्रावाचे कार्य विशिष्ट पेशी किंवा अवयवात होते. ग्रंथीत तयार होणारा हा द्राव रक्तात जातो. यासाठी नलिकेची आवश्यकता नसते. रक्ताबरोबर दुसऱ्या इंद्रियात जाऊन त्याचे कार्य उत्तेजित होते. उदा. थायरॉक्झिन - अवटु (थायरॉइड) ग्रंथीचे. *(पाहा : अंत:स्रावी ग्रंथी, संजीवक)*

संबंध (रिलेशन) : A व B संचातील घटकांचा अन्योन्य संबंध तेव्हाच प्रस्थापित होतो जेव्हा A x B जोडीच्या R उपसंचाच्या प्रत्येक पहिल्या घटकाचा (जो A चा घटक) त्याच्याच दुसऱ्या घटकाशी (जो B चा घटक) निश्चित संबंध असतो. अशा R ला A पासून B संचापर्यंतचा संबंध किंवा द्विपद संबंध म्हणतात. उदा. A = {१, २, ३}, B = {१, ४, ५, ९} यातील {(१, १), (२, ४) (३, ९)} या तीन क्रमित जोड्यांचा संच A x B चा उपसंच असून प्रत्येक दुसरा घटक पहिल्याचा वर्ग आहे.
म्हणून $R : A \rightarrow B$ हा वर्ग संबंध

संबध्द बंध (कोऑर्डिनेट बॉन्ड) : दोन्ही अणूंच्या बाह्य कक्षेत जोडीने सहभागी होणारे इलेक्ट्रॉन जर एकाच अणूने दिले असतील तर संबध्द बंध निर्माण होतो. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

संभाव्यता (प्रॉबॅबिलिटी) : निर्दोष नाणे फेकल्यावर छाप किंवा काटा पडण्याच्या दोनच शक्यता असतात. तिसरी नाही. यापैकी इच्छित घटना छाप घेतली तर त्यासाठी अनुकूल शक्यता फक्त एकच. तेव्हा नाणे फेकीच्या या प्रयोगात

$$\frac{\text{छाप मिळण्याच्या अनुकूल शक्यता}}{\text{नाणे फेकल्यावरच्या सर्व शक्यता}} = \frac{१}{२}$$

तसेच घनाकृती फासा टाकल्यावर त्याच्या ६ पृष्ठभागावरील १ ते ६ संख्यांपैकी कोणतीही एक वरच्या पृष्ठावर येईल. म्हणजे सगळ्या शक्यता ६. समजा, इच्छित घटना दोनपेक्षा मोठी संख्या धरली तर त्यासाठी,
अनुकूल शक्यता = ३, ४, ५, ६,
= वरच्या पृष्ठावर येणाऱ्या संख्या

$$\frac{\text{अनुकूल बाबी}}{\text{सर्वशक्य बाबी}} = \frac{४}{६}$$

= २/३

व्यापकपणे, एखाद्या प्रयोगात A घटना घडण्याची संभाव्यता P(A), A घटना घडण्याच्या अनुकूल शक्यता n(A) व प्रयोगात निष्पन्न होणाऱ्या सर्व शक्यता n(S) मानल्या तर,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

संभाव्यता वितरण (प्रॉबॅबिलिटी डिस्ट्रीब्यूशन) : जर x चलाच्या x_1, x_2, ... x_n किंमतीसाठी p_1, p_2 ... p_n या संगत संभाव्यता

x	x_1	x_2	x_n
p	p_1	p_2 ...	p_n

असातील तर या कोष्टकास संभाव्यता वितरण म्हणतात. उदा. फासा उडवल्यावर येणाऱ्या x = 1, 2, 3, 4, 5, 6 या प्रत्येक किंमतीसाठी संगत संभाव्यता १/६ म्हणून

x	१	२	३	४	५	६
p	१/६	१/६	१/६	१/६	१/६	१/६

हे संभाव्यता वितरण

संमिश्रे (ॲलाय) : सुयोग्य गुणधर्मांचा धातू मिळविण्यासाठी एखाद्या धातूमध्ये इतर धातू किंवा अधातूंचे मिश्रण करून जे समांगी मिश्रण मिळवतात त्याला संमिश्रे असे म्हणतात. सर्वसामान्यपणे संमिश्रांचे गुणधर्म घटक धातूंपेक्षा वेगळे असून ते उच्चप्रतीचे असतात. स्टेनलेस स्टील, पितळ ही संमिश्रांची उदाहरणे आपल्या परिचयाची आहेत. *(पाहा : पारदमेल)*

संमोहनशास्त्र (हिप्नॉटिझम) : या शास्त्रात संमोहन करणारी व्यक्ती संमोहन करून घेणाऱ्या व्यक्तीचे लक्ष स्वत:कडे केंद्रित करून घेते. विशिष्ट तऱ्हेने आवाज काढून वातावरण निर्मिती केली जाते. एक ते दहा अंक मोजत संमोहनावर त्या व्यक्तीचे सर्व अवयव शिथिल करतात. वैद्यकीय संमोहनात यामुळे मनालाही शांत वाटते व मानसिक ताणतणाव कमी होतो. वैद्यकीय संमोहन चर्मरोगात, आम्लतेत (ॲसिडिटीत), उच्च रक्तदाबात व पूर्वी शस्त्रक्रियेसाठी वापरत. संमोहनाच्या वेळी शारीरिक बदलही होतात. मनाचे व्यापार समजण्यासाठी संमोहनाचा उपयोग करतात.

संयुक्त पदार्थ (काम्पोझिट्स) : दोन किंवा तीन भिन्न पदार्थ एकत्र करून त्यांच्यापासून बनवलेल्या पदार्थाला संयुक्त पदार्थ म्हणतात. संयुक्त पदार्थापेक्षा मूळ पदार्थांचे भौतिकी आणि रासायनिक गुणधर्म भिन्न असू शकतात. आणि सूक्ष्मदर्शक यंत्राखाली पाहिल्यावर हे पदार्थ वेगवेगळे दिसू शकतात. असे पदार्थ प्रामुख्याने अभियांत्रिकी कामात वापरतात. उदा. सुताचा आणि कार्बनचा धागा वापरून बनवलेले वस्त्र अथवा घराच्या छपरासाठी सिमेंट काँक्रिट आणि पोलादाच्या कांब्या वापरून बनवलेली आरसीसी स्लॅब ही अशा संयुक्त पदार्थांची उदाहरणे आहेत. संयुक्त पदार्थाला मूळ पदार्थापेक्षा जास्त ताकद असते.

संयुक्त संख्या (कॉम्पोझिट नंबर) : ज्या संख्येचे अवयव एकापेक्षा अधिक अविभाज्य संख्या (मूळसंख्या) असतात ती.
जसे २१० = २ × ३ × ५ × ७

संयुगे (कम्पाऊंड्स) : दोन किंवा अधिक मूलद्रव्ये निश्चित गुणोत्तरात जोडली जाऊन तयार होणारा रासायनिक पदार्थ. रासायनिक संयोगामध्ये अपूर्ण इलेक्ट्रॉन कक्षा असलेली मूलद्रव्ये इलेक्ट्रॉन देतात, घेतात किंवा भागीदारी करतात आणि आयनिक किंवा सहसंयुज संयुगे तयार होतात. यांचे गुणधर्म सहभागी मूलद्रव्यांपेक्षा वेगळे असतात.

संयुग्मी कोन (काँजुगेट अँगल्स) : ज्या दोन कोनांची बेरीज ३६० अंश किंवा २π आरीय म्हणजे एका किरणाचे पूर्ण भ्रमण ते.

संयुग्मी सदसतसंख्या (कॉम्प्लेक्स काँजुगेट) : ज्या दोन सदसत संख्यांचा गुणाकार सत संख्या येतो त्या उदा. $(3+2i)(3-2i) = 9-(2i)^2 = 9+4 = 13$ व्यापकरित्या $(x+iy)(x-iy) = x^2+y^2$

संयुजा (व्हॅलंसी) : संयुगाचे रेणू तयार होताना अणूची संयोग पावण्याची क्षमता किंवा एखाद्या अणूने दिलेल्या घेतलेल्या किंवा भागीदारी केलेल्या इलेक्ट्रॉनची संख्या. काही मूलद्रव्यांचे अणू एकापेक्षा जास्त संयुजाही दर्शवितात. उदा. नायट्रोजन, २, ३, ४ किंवा ५ संयुजा दर्शवून NO (दोन) NH_3 (तीन) NO_2 (चार) N_2O_5 (पाच) अशी अनेक संयुगे तयार करतो.

संयुजा बंध (व्हॅलन्स बॉन्ड) : दोन किंवा अधिक अणूंच्या बाह्य कक्षेतील इलेक्ट्रॉनची फेरवाटणी होऊन निर्माण झालेल्या बलास संयुजा बंध म्हणतात. अणूच्या बाहेरील कक्षेतील किती इलेक्ट्रॉन भाग घेतात यावर संयुजा बंधांची संख्या अवलंबून असते. अल्कली धातू आणि हॅलोजन अणू यात एक संयुजा बंध असतो; तर कॅल्शियम क्लोराईडमध्ये दोन संयुजा बंध असतात. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

संयोजक (मॉर्टर) : बांधकामातील विटा व दगड एकमेकांना जोडण्यासाठी सिमेंट, वाळू आणि पाणी यांचे विशिष्ट प्रमाणात मिश्रण करून वापरतात. या मिश्रणाला 'संयोजक' (मॉर्टर) म्हणतात. भिंत बांधण्यासाठी, तसेच भिंतींना गिलावा करण्यासाठी याचा वापर होतो. सिमेंटचे प्रमाण वाढविल्यास अधिक मजबूत बांधकाम होते. सर्वसाधारणपणे मजबुतीच्या आवश्यकतेनुसार सिमेंटचे प्रमाण वाढविल्यास अधिक मजबूत बांधकाम होते. मजबुतीच्या आवश्यकतेनुसार सिमेंट व वाळू यांचे प्रमाण १:६ ते १:३ असे असते.

संरोध (इम्पीडन्स) : प्रत्यावर्ती विद्युत परिमंडळामध्ये प्रवर्तक (इंडक्टर्स) आणि धारित्र (कपॅसिटर्स) प्रवाहाला विरोध करतात. या विरोधाला प्रतिकारी (रिॲक्टन्स) असे म्हणतात. वाहकाने तयार केलेल्या विरोधाला प्रवर्तनी अवरोधन (इंडक्टीव्ह रेझिस्टन्स) म्हणतात. ते ओहममध्ये मोजतात. हा रेझिस्टन्स वारंवारता व प्रवर्तकत्व (इल्डक्टन्स) याच्या प्रमाणात बदलतो. कपॅसिटरने निर्माण केलेल्या विरोधाला धारित्र्य अवरोधन (कपॅसिटीव्ह रिॲक्टन्स) म्हणतात. तो वारंवारता व धारित्र (कपॅसिटन्स) यांच्या व्यस्त प्रमाणात असतो. संपूर्ण परिमंडळाने निर्माण केलेला विरोध म्हणजे संरोध (इम्पिडन्स). इंडक्टिव्ह व कपॅसिटिव्ह रिॲक्टन्सची सदिश (व्हेक्टर) बेरीज म्हणजे संरोध.

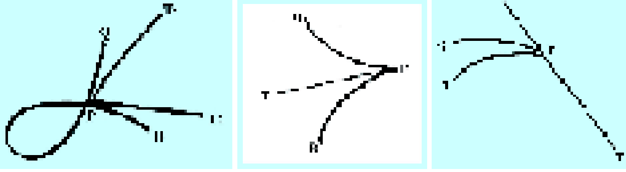
संवर्धन (कल्चर) : नियंत्रित कृत्रिम वातावरणात एकपेशीय जीवाणूंच्या किंवा बहुपेशीय सजीवांच्या पेशींची वाढ करण्याची प्रक्रिया.

संवर्धन (कॉन्झरव्हेशन) : सजीवांच्या प्रजातींमधील, पर्यावरणातील, नैसर्गिक समतोल जतन करण्याची प्रक्रिया. त्यांचा वापर व्हावा पण नित्यनुतनीकरणही व्हावे याचे भान राखणारी व्यवहारपद्धती.

संवाहक (कंडक्टर) : उष्णतेचे किंवा विजेचे सुलभतेने वहन करणारा पदार्थ. सर्व धातू हे दोन्हींचेही संवाहक आहेत. मात्र प्रत्येक धातूची संवाहक क्षमता वेगवेगळी असते. त्यामुळे धातूच्या भांड्याचा वापर स्वयंपाक करण्यासाठी नियमित केला जातो. सर्व प्रकारचे विद्युत्प्रवाह वाहून न्यायला त्याच्या दाबाप्रमाणे वेगेवेगळ्या व्यासाच्या धातूच्या तारा वापरल्या जातात. त्यामध्ये तांब्याच्या तारांना प्राधान्य दिले जाते. कारण तांब्याची संवाहकता चांगली असते.

संवाहकता (कंडक्टिव्हिटी) : एखाद्या पदार्थाचा ऊर्जेचे वहन करण्याचा गुणधर्म. उष्णतेच्या किंवा विद्युत्प्रवाहाच्या वहनाला ही संज्ञा लागू पडते.

संविशेष / असामान्य बिंदू (सिंग्युलर पॉईंट) : वक्रावरील बिंदूच्या ठायी वक्रास एकच स्पर्शिका काढता येत असेल तर तो वक्रावरील साधा बिंदू. साधे नसणाऱ्या बिंदूंना संविशेष अथवा असामान्य बिंदू म्हणतात.



त्यातून दोन स्पर्शिका काढता येतात. सामान्य बिंदूंच्या ठायी x हे y चे किंवा y हे x चे वैश्लेषिक फल असते. तर या अटी न पाळणारे तो संविशेष बिंदू. दुहेरी, तिहेरी ते सारे संविशेष बिंदू. *(पाहा : आकृत्या, दुहेरी बिंदूसाठी)*

संवेग (मोमेन्टम) : वस्तुमान आणि वेग यांच्या गुणाकाराला संवेग असे म्हणतात. ही सदिश राशी आहे. संवेग मोजण्याचे एकक किग्रॅ-मीटर/सेकंद आहे. दोन वस्तूंची टक्कर झाली तर त्या वस्तूंचा आघातापूर्वीचा एकूण संवेग हा त्यांच्या आघातानंतरच्या एकूण संवेगाइतकाच असतो. संवेग अक्षयतेच्या सिद्धान्तानुसार, दोन वस्तूंची परस्पर क्रिया होत असताना त्यांच्यावर जर काही बाह्यबल कार्यरत नसेल, तर त्यांचा एकूण संवेग कायम राहतो.

संसर्ग (इन्फेक्शन) : हवा, पाणी, अन्न किंवा डासांसारख्या कीटक किंवा अन्य काही प्राण्यांच्या दंशामुळे जीवाणू, विषाणूसारखे सूक्ष्मजीव आपल्या शरीरात शिरतात. शरीरात त्यांच्या प्रजननामुळे त्यांची संख्या वाढते. त्यामुळे आपल्या नेहमीच्या अंतर्गत देहधार्मिक क्रियेत बाधा येते. मलेरिया, डेंग्यू आदी अनेक रोग या सूक्ष्मजीवांच्या संसर्गामुळे होतात.

संसर्गजन्य रोग (कंटेजियस डिसीज) : एका व्यक्तीपासून इतरांपर्यंत फैलावणारे रोगजंतुकारक रोग. कॉलरा, देवी, कांजिण्या, इन्फ्लुएन्झा, क्षय (टीबी), बर्ड फ्लू हे काही संसर्गजन्य रोग आहेत. हे रोग रोग्याच्या स्पर्शाद्वारे, त्याच्या श्वासातून, शिंकेतील तसेच विष्ठेतील जंतूंचा संपर्क होऊन पसरतात. बर्ड फ्ल्यू किंवा लेप्टोस्पायरॉसिससारखे काही रोग बाधा झालेल्या पक्ष्यांच्या किंवा प्राण्यांच्या संसर्गामुळेही पसरतात.

संस्करण (मोड्युलेशन) : एका तरंगाच्या गुणधर्माचे संस्करण दुसऱ्या अधिक वारंवारतेच्या तरंगावर करतात. दुसऱ्या तरंगावर पहिला तरंग आरुढ होतो त्यास संस्करण म्हणतात. दुसऱ्या तरंगाला वाहक तरंग म्हणतात. रेडिओ प्रसारणामध्ये संस्करण उपयुक्त असते. तरंगाच्या उंचीवर संस्करण केले तर ॲम्प्लिट्युड मॉड्युलेशन आणि तरंगाच्या वारंवरतेवर संस्करण केले तर फ्रिक्वेन्सी मॉड्युलेशन होते.

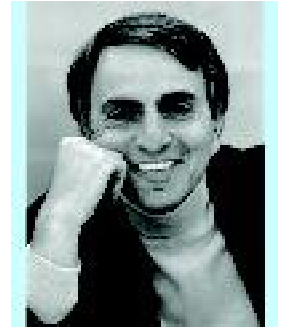
संस्कृती (कल्चर) : कोणत्याही सामाजिक, धार्मिक किंवा प्रादेशिक गटाच्या बहुआयामी वर्तणुकीचा, परंपरांचा आणि चालीरीतींचा गुंतागुंतीचा रचनाबंध.

साखळी नियम (चेन रुल) : फलाचे फल किंवा गाठित फल असेल तेव्हा त्याचा विकलज काढण्यासाठी जो

$$dy/dx = dy/du \cdot du/dv \cdot dv/dx$$

नियम घ्यावा लागतो तो साखळी नियम. शेवटचा विकलज xशी संबंधित हवा.

सागन, कार्ल (१९३४-१९९६) : विख्यात अमेरिकन खगोलशास्त्रज्ञ आणि विज्ञानलेखक. ग्रहविषयक अंतराळ संशोधनात प्रामुख्याने सहभाग असलेल्या सागन यांचा परग्रहावरील जीवसृष्टीचा वेध घेण्यासाठी सुरू केलेल्या 'सेटी' या प्रकल्पात सहभाग होता, तसेच सागन यांचा 'दी प्लॅनेटरी सोसायटी' या संस्थेच्या स्थापनेतही मोठा वाटा होता. सागन यांनी सर्वसामान्यांना समजेल अशा भाषेत विपुल लिखाण केले. कार्ल सागन यांची 'कॉसमॉस' ही दूरचित्रवाणीसाठी केलेली निर्मिती अत्यंत लोकप्रिय ठरली होती. कार्ल सागन हे पुलित्झर पारितोषिकाचे मानकरी होते. *(पाहा : सेटी)*



सागर सम्राट : समुद्रामध्ये जमिनीखालील तेल काढण्यासाठी उभा राहणारा प्लॅटफॉर्म. १९७० साली ओएनजीसी कंपनीने तो भारतात आणला.

सागरकन्या : समुद्र संशोधनासाठी भारत सरकारच्या सागरी विभागाने, गोव्याच्या समुद्रविज्ञान संस्थेसाठी १९८३ साली विकत घेतलेले दुसरे जहाज. समुद्र संशोधनासाठी आणलेल्या जहाजात, बहुशाखीय अभ्यासासाठी, अनेक



प्रकारची अत्याधुनिक उपकरणे जय्यत तयार ठेवण्यात आली असून नौकानयन आणि समुद्र विज्ञानाच्या वेगवेगळ्या शाखांचा अभ्यास त्याद्वारे केला जातो. सर्व ऋतुमानात ही उपकरणे कार्यरत राहतील याची खबरदारी घेण्यात

आलेली आहे. अरबी समुद्र, बंगालचा उपसागर तसेच (इंडियन ओशन) हिंदी महासागरचा मध्यभाग अशा ठिकाणी सागरी माशांची उपलब्धता किती, कुठे आणि कशी आहे याचा अंदाज या जहाजात उपकरणांद्वारे केला गेला आहे.

सागरी मैल (नॉटीकल माइल) : समुद्रावरील अंतर नॉटिकल माईलने संबोधिले जाते. एक नॉटिकल माइल = १.८५२ किलोमीटर.

सागरी प्रवाह (ओशन करंट्स) : सागरी पृष्ठ भागावर तसेच अंतरंगात असलेले अनेक प्रवाह. समुद्रावरील वारे किंवा तापमानातील बदल तसेच समुद्राच्या खारटपणातील तफावतेमुळे निर्माण झालेल्या घनतेतील बदलांमुळे



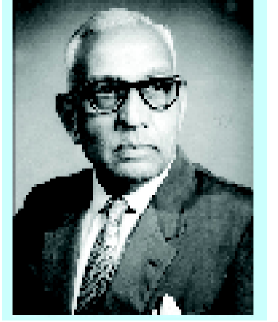
हे निर्माण होतात. यांचा पर्यावरणावर तसेच सागरतटावरील वातावरणावर परिणाम होतो. गल्फ स्ट्रीम, लॅब्राडोर करंट, हम्बोल्ट करंट तसेच एल निनो प्रवाह हे कांही प्रमुख सागरी प्रवाह आहेत.

सागरी जीवविज्ञान (मरीन बायॉलॉजी) : सागरात अथवा सागरकिनारी आढळणाऱ्या सजीवांचा अभ्यास करणारी विज्ञानशाखा. पृथ्वीवरील ७० टक्के भाग सागरांनी व्यापला असल्याने सूक्ष्म एकपेशीय सजीवांपासून तो महाकाय व्हेल माशापर्यंत तसेच सूक्ष्म शैवालांपासून तो प्रचंड आकाराच्या समुद्री वनस्पती असे प्रचंड जीववैविध्य सागरात आढळते. यातून अनेक मानवोपयोगी अन्नपदार्थ तसेच औषधी घटक उपलब्ध होतात. पृथ्वीवरील पर्यावरण नियंत्रित करण्यातही सागरांची महत्त्वपूर्ण भूमिका असते.

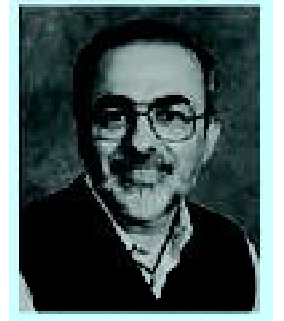
साचा (मोल्ड) : कोणतीही वस्तू नियोजनाप्रमाणे निर्माण करायची असेल तर त्यासाठी साचा बनवून त्यात ती वस्तू ओतीव स्वरुपात ओतली जाते. नेहमीच्या वापरातील अनेक धातूंच्या वस्तूंचे उत्पादन करण्यासाठी साचे वापरले जातात. गणपतीच्या शाडूच्या मूर्ती बनवण्यासाठीही साचे वापरले जातात.

साचा (टेम्प्लेट) : लाकूड किंवा धातूचा पत्रा कापताना किंवा त्यावर भोके पाडण्यासाठी बनविलेल साचा. हा असंख्य वेळा वापरता येतो. रांगोळी काढण्यासाठीही अशा प्रकारचे कागदी किंवा पत्र्याचे साचे मिळतात.

साठे, रामचंद्र विश्वनाथ (१९०५-१९८३) : आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे भारतीय वैद्यकशास्त्रज्ञ. जे. जे. मेडिकल कॉलेजात प्राध्यापक. इंडियन मेडिकल असोसिएशन, जागतिक मेडिकल असोसिएशन, मराठी विज्ञान परिषद इत्यादी संस्थांचे अध्यक्ष. मुंबई विद्यापीठाचे कुलगुरू. मधुमेहावरचे उपचार त्यांनी पश्चिम भारतात सुरू करून दिले. डायबेटिक असोसिएशनच्या स्थापनेत भाग घेतला.



साठ्ये, जयंत आनंद (१९४८-) : पर्यावरण अभियांत्रिकीत पीएच.डी. अमेरिकेच्या लॉरेन्स बर्कले प्रयोगशाळेत ज्येष्ठ शास्त्रज्ञ. १९८८-९८ या काळात आंतरराष्ट्रीय ऊर्जा अभ्यास गटाचे सहगटनेते. आता ते गटनेते आहेत. २००७ साली अल गोर आणि राजेंद्र पचौरी यांना शांततेसाठी मिळालेल्या सांघिक नोबेल पारितोषिकातील एक सहभागी. राष्ट्रीय ऊर्जा धोरण, त्यांचा जागतिक हवामान वाढीवर होणारा परिणाम यावर त्यांचा अभ्यास आहे. यासाठी त्यांचा सल्ला अनेक देश घेतात.



साथीचा रोग (एपिडेमिक) : विशिष्ट ठिकाणच्या रहिवाशात किंवा प्राण्यात मोठ्या प्रमाणावर फैलावणारा संसर्गजन्य रोग. रुग्णाशी प्रत्यक्ष संपर्क न होताही असे रोग झपाट्याने पसरतात. कारण ते दूषित हवा, पाणी, अन्न किंवा कीटकांच्या दंशाच्या माध्यमातून पसरतात. कॉलरा, मलेरिया, डेंग्यू हे असे रोग आहेत. *(पाहा : संसर्गजन्य रोग)*

साधारण तापमान आणि दाब (नॉर्मल टेम्परेचर अँड प्रेशर) : तापमान आणि दाब यावर अवलंबून असणाऱ्या बाबींसंबंधीची, विशेषतः पदार्थांच्या वायुरूपातील अवस्थेसंबंधीची गणिते किंवा भाकिते करतांना, पायाभूत अवस्था म्हणून शून्य अंश सेल्शिअस तापमान आणि ७६० मिलिमीटर उंचीच्या पाऱ्याचा स्तंभ पेलून धरेल इतका दाब अशी साधारण (नॉर्मल) स्थिती मानतात. *(पाहा : प्रमाणित तापमान आणि दाब)*

साधे विकलक समीकरण (ऑर्डिनरी डिफरन्शियल इक्वेशन) : ज्या विकलक समीकरणात y परचलाचे फक्त एका, समजा x चलासंबंधीचे विकलज येतात ते.

$$\frac{dy}{dx} \qquad \frac{d^2y}{dx^2} \qquad \frac{dy}{dx}$$

सापेक्ष आर्द्रता (रिलेटिव्ह ह्यूमिडिटी): हवेतील बाष्पाच्या कमाल प्रमाणाशी

हवेतील प्रत्यक्ष आर्द्रतेचे गुणोत्तर. बऱ्याच वेळा आर्द्रता टक्केवारीत (%) दिली जाते. प्रत्यक्षात हवेतील आर्द्रता दिवसाभरात फारशी बदलत नाही. परंतु १०० टक्के आर्द्रता तापमानाबरोबर समप्रमाणात कमी जास्त होते. म्हणजेच तुलनेने, हवेतील आर्द्रता कमी तापमानाला जास्त व जास्त तापमानाला कमी असते. आर्द्रता सायक्रोमीटरने मोजली जाते. हे उपकरण ओल्या आणि सुक्या उष्णता मापक काचेच्या गोळ्यामध्ये बनविले असते.

सापेक्षतावाद - विशिष्ट (रिलेटिविटी - स्पेशल) : अल्बर्ट आईन्स्टाइन यांनी हा सिद्धांत इ.स. १९०५ साली मांडला. आईन्स्टाइन यांचा विशिष्ट सापेक्षतावादाचा हा सिद्धांत संदर्भ चौकट बदलल्यानंतर वस्तूच्या गतिविषयक गुणधर्मात पडणाऱ्या फरकाचे स्वरूप स्पष्ट करतो. या सिद्धांतावरून काढलेले निष्कर्ष हे पारंपरिक नियमांवर आधारित निष्कर्षांपेक्षा खूपच वेगळे आहेत. या निष्कर्षांनुसार गतित असलेल्या गाडीची लांबी वाढत्या सापेक्ष गतीनुसार अधिकाधिक कमी झालेली दिसते. गतित असलेली घड्याळे हळू चालत असल्याचे आढळतात. तसेच वाढत्या सापेक्ष गतिबरोबर वस्तूचे वस्तूमानही वाढू लागते. विशिष्ट सापेक्षतावादानुसार पदार्थाचे रूपांतर ऊर्जेत आणि ऊर्जेचे रूपांतर पदार्थात होऊ शकते. अणुऊर्जेचे मूळ हे पदार्थाच्या ऊर्जेतल्या रूपांतरातच आहे. विशिष्ट सापेक्षतावादाचा प्रभाव विश्वरचनाशास्त्र, क्वांटम मेकॅनिक्स, अणुविज्ञान यासारख्या भौतिकशास्त्राच्या अनेक शाखांवर पडला आहे.

सापेक्षतावाद - व्यापक (रिलेटिविटी - जनरल) : अल्बर्ट आईन्स्टाइन यांनी इ.स. १९१६ साली मांडलेल्या या व्यापक सापेक्षतावादाच्या सिद्धांताद्वारे गुरूत्वाकर्षणाच्या सिद्धांताला संपूर्णतः अपारंपरिक स्वरूप दिले. या सिद्धांतानुसार वस्तूच्या वस्तुमानानुसार आजुबाजूचे अवकाश वक्र होत असल्याचे मानले. अवकाशाच्या वक्रतेचा आजुबाजूने जाणाऱ्या वस्तूंवर तसेच प्रकाशाच्या मार्गावर परिणाम होतो. या वस्तुच्या प्रभावाखाली असलेली दुसरी प्रत्येक वस्तू ही या वक्राकार अवकाशातून मुक्तपणे संचार करीत असते. या वस्तूने आक्रमिलेला मार्ग हा दोन बिंदूंमधला सर्वात जवळचा मार्ग असला तरी अवकाशाच्या वक्रतेमुळे हा मार्ग आपल्याला अभिप्रेत असलेल्या सरळ रेषेपासून वेगळा असतो. व्यापक सापेक्षतावादाच्या या सिद्धांतामुळे ग्रहांच्या कक्षांचे गणित अधिक अचूकपणे मांडले गेले. वस्तूच्या वस्तुमानाच्या प्रभावाखाली प्रकाशलहरींची तरंगलांबी बदलत असून, घड्याळेसुद्धा हळू धावत असल्याचे या सिद्धांताने दाखवून दिले. आधुनिक विश्वरचनाशास्त्र हे या व्यापक सापेक्षतावादाच्या पायावरच उभं राहिले आहे.

साबण (सोप) : स्निग्ध पदार्थांचा अल्कलींशी संयोग झाल्यावर पायसीकरण होऊन स्निग्धाम्लांचे तयार झालेले क्षार. प्राण्यांची चरबी व लाकडाची राख यापासून रोमनांनी प्रथम साबण तयार केला. आता वनस्पतितेल आणि कॉस्टिक सोडा एकत्र तापवून यांचे उत्पादन केले जाते. साबणाचे कपड्याचा, अंगाचा, दाढीचा, औषधी, शाम्पू असे विविध प्रकार असतात. मूळ घटकात विशिष्ट पदार्थ टाकून वेगवेगळे साबण बनवितात. *(पाहा : डिटर्जंट)*

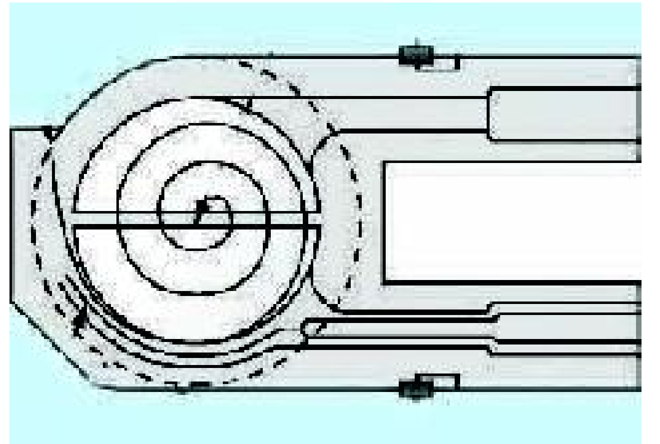
साबणीकरण (सॅपॉनिफिकेशन) : एस्टरांच्या, अल्कलीमुळे झालेल्या जलविच्छेदन क्रियेस साबणीकरण असे म्हणतात. त्यामुळे साबण आणि अल्कोहोल निर्माण होतात. निसर्गातील तेले आणि स्निग्ध पदार्थ यातील मेदाम्ले आणि ग्लिसरॉल (ग्लिसरिन) या अल्कोहोलबरोबर प्रक्रिया होऊन मेदाम्लांची एस्टरे झालेली असतात. त्यांचे, सोडियम किंवा पोटॅशियम हायड्रॉक्साइडबरोबर जलविच्छेदन होऊन कच्चा साबण आणि ग्लिसरीनही निर्माण होते.

साबिन, अल्बर्ट ब्रूस (१९०६-१९९३) : तोंडावाटे द्यावयाच्या पोलियोच्या लसीची निर्मिती करणारे अमेरिकन वैद्यकशास्त्रज्ञ. ज्यांची रोगमूलक क्षमता क्षीण केली गेली आहे अशा पोलिओच्या विषाणूंचा वापर करून ही लस बनवली जाते. त्या आधी दिली जाणारी योनास साल्क यांनी तयार केलेली लस इंजेक्शनद्वारेच द्यावी लागत असे. तोंडावाटे द्यावयाच्या लसींमुळे ती देणे सोपे झाले. तसेच या लशीचा प्रभावही दीर्घ काळ टिकून राहतो. मेंदूज्वर आणि डेंगी या रोगांविरुद्ध परिणामकारक ठरणाऱ्या लसीही साबिन यांनी विकसित केल्या. *(पाहा : पोलियो, साल्क)*

साबुदाणा (सॅगो) : सॅगो पाम म्हणजे मेट्रोझायलॉन सागू या माडाच्या गाभ्यातील भुकटीच्या स्वरूपात आढळणाऱ्या पिष्टमय पदार्थापासून तयार केलेला खाद्यपदार्थ. हा पिष्टमय पदार्थ असून त्यात प्रथिनांचे प्रमाण अत्यल्प असते. पण त्याचे उष्मांकमूल्यही अत्यंत कमी आहे. कॅसाव्हा या वृक्षापासून मिळणारा टॅपिओका साबुदाण्यासारखा दिसतो पण सॅगो साबुदाण्याइतका चविष्ट नसतो.

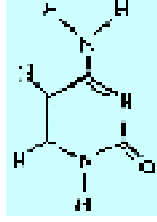
सामुद्रीय (मरिन) : समुद्राच्या निगडीत असलेल्या सर्व गोष्टींना सामुद्रीय (मरिन) ही संज्ञा वापरली जाते. सामुद्रीय जीवजंतू, सामुद्रीय घटना उदा. भरती-ओहोटी, वादळे इ., सामुद्रीय वाहतूक, सामुद्रीय खेळ, इ.

सायक्लोट्रॉन : वर्तुळाकार भ्रमण मार्गाने जाणाऱ्या विद्युतभारित कणांचा वेग आणि पर्यायाने ऊर्जा वाढविणारे यंत्र. प्रोटॉन्स इलेक्ट्रॉनसारख्या विद्युतभारित कणांवर होणाऱ्या विद्युत व चुंबकीय क्षेत्राच्या प्रभावांचा



उपयोग वेगवर्धनासाठी केला जातो. देशातील पहिला वेगवेगळी ऊर्जा देणारा व्हेरिएबल एनर्जी सायक्लोट्रॉन कोलकाता येथे उभारला गेला आहे. *(पाहा : प्रवेगक)*

सायटॉसीन : न्युक्लिक आम्लातील चार नायट्रोजनयुक्त घटकांपैकी एक. सायटॉसीनची जोडी नेहमी ग्वानाईनशीच जमते. *(पाहा : ॲडेनॉसिन, थायमीन)*



सायट्रिक आम्ल : रंगहीन, स्फटिकी रसायन, सौम्य स्वरूपाचे आम्ल, $C_6H_8O_7H_2O$, लिंबे, संत्री, मोसंबी वगैरे सायट्रस जातींच्या फळात आढळते, जॅम, जेली, फळांचे रस वगैरेत संरक्षक म्हणून वापर.

सायबरनेटिक्स : यंत्र आणि यंत्र, तसेच यंत्र आणि माणूस यांच्यामधील संवादाचे, तसेच नियंत्रणाचे शास्त्र.

साराभाई, विक्रम (१९१९-१९७१) : भारतीय अवकाश संशोधनाची स्थापना करणारे भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांनी कॉस्मिक (वैश्विक) किरणांवर मूलभूत संशोधन केले. थुंबा येथील भारतीय अवकाशशास्त्र आणि तंत्रज्ञान केंद्र, अहमदाबाद येथील फिजिकल रिसर्च लॅबोरेटरी, प्रायोगिक अवकाश दूरसंचार केंद्र तसेच अहमदाबादच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅनेजमेंटची स्थापनाही त्यांनीच केली. भाभांनंतर पाच वर्षे ते अणुऊर्जा आयोगाचेही अध्यक्ष होते. भटनागर पारितोषिक तसेच पद्मविभूषण हे सन्मान त्यांना मिळाले होते.



साल्क, जोनास एडवर्ड (१९१४-१९९५) : अमेरिकन संशोधक. पोलिओ मायलायटीस विरुद्ध यशस्वी लस त्यानेच प्रथम विकसित केली. आजही ती पोलिओ रोगाविरुद्ध अत्यंत उपयुक्त मानली जाते. या पहिल्या लसीमध्ये, मारलेले विषाणू होते आणि ती लस इंजेक्शनद्वारे टोचून देण्यात येत होती. *(पाहा : सेबीन अल्बर्ट)*



सावंत, नारायण कृष्णराव (१९३६-) : कृषी मृदाशास्त्रज्ञ. महाराष्ट्र शासन आणि महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी येथे २० वर्षे प्राध्यापक. छोट्या शेतकऱ्यांसाठी 'चारसूत्री लावणी भातशेती' तंत्र जिराईत पिकासाठी उपयुक्त 'नारायण कोळपे' व भातपिकासाठी 'विक्रम-२' (युरिया-डीएपी) ब्रिकेट्स' त्यांनी विकसित केली. 'एकात्मिक सेंद्रिय - रासायनिक शेती' (एसेरा)चा प्रयोग शेतकऱ्यांच्या शेतावर यशस्वी करून दाखविला. अण्णासाहेब शिंदे गौरव पुरस्कार व डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषिरत्न पुरस्कार यांनी सन्मानित.

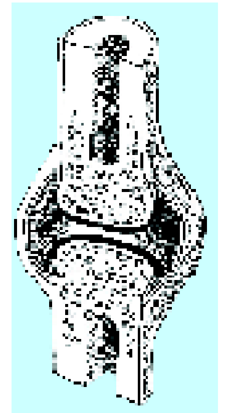
साहा इन्स्टिट्यूट ऑफ न्युक्लिअर फिजिक्स (एसआयएनपी) : मुख्यत्वे केंद्रकीय भौतिकशास्त्र या शाखेत मूलभूत संशोधन कार्य करणारी, तसेच त्याचे प्रशिक्षण देणारी कोलकाता येथील विज्ञानसंस्था. तिची स्थापना १९५१ साली डॉ. मेघनाथ साहा यांनी केली. भारतातील पहिला प्रवेगक १९७५ साली येथे कार्यरत झाला. एनएमआर व ईपीआर या दोन पदार्थविज्ञान शाखेतील निरीक्षण पद्धतींवर या संस्थेत मौलिक संशोधन होते.



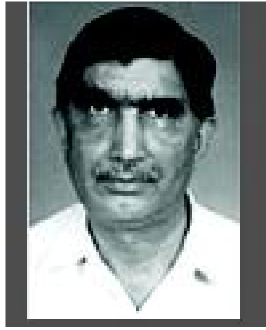
साहा, मेघनाद (१८९३-१९५६) : औष्णिक आयनीभवन उपपत्ती आणि तारकीय वर्णपट यावर मौलिक संशोधन करणारे भारतीय वैज्ञानिक. खगोलभौतिकी क्षेत्रात त्यांचे महत्त्वाचे योगदान आहे. नद्यांचे नियोजन, दिनदर्शिकेतील सुधारणा यासाठी त्यांनी प्रयत्न केले. 'साहा परमाणू भौतिकी' संस्था त्यांनी स्थापन केली तर 'इंडियन असोसिएशन फॉर द कल्टिव्हेशन ऑफ सायन्स' या संस्थेची पुनर्रचना केली.



सांधे (जॉईंट्स) : ज्या ठिकाणी दोन किंवा अधिक हाडे एकत्र येतात त्याला सांधा म्हणतात. शरीराच्या वेगवेगळ्या भागाची हालचाल सांध्यामुळे करता येते. हाडे एकमेकांवर घासली जाऊ नयेत म्हणून सांध्यात कुर्चा असतात. त्या वंगणासारखे काम करतात. म्हातारपणी कुर्चा कमकुवत होऊन सांधेदुखी सुरू होते. कवटीच्या हाडांत अचलसांधे नाहीत. मणक्यांची हाडे थोडी हालचाल करतात. मानेतील मणक्यांवर डोक्याची कवटी फिरते. त्याला खिळीचा सांधा म्हणतात. हाताच्या अंगठ्याच्या साध्याला खोगीर सांधा म्हणतात. मनगटाची हालचाल सरकत्या सांध्याने होते. कोपराच्या सांध्याला बिजागरीचा सांधा म्हणतात. खांद्याच्या सांध्यास उखळीचा सांधा म्हणतात.



सिक्का, सतिंदरकुमार (१९४२-) : भारतीय अणुशास्त्रज्ञ. १९९८ साली पोखरण येथे केलेल्या अणुचाचण्यांमध्ये त्यांनी महत्त्वाची भूमिका बजावली होती. पदार्थांच्या स्फटिकांच्या अंतर्गत त्रिमिती रचनेविषयी त्यांनी मौलिक संशोधन केले आहे. पंतप्रधानांच्या वैज्ञानिक सल्लागार मंडळाचे कार्यवाह म्हणूनही त्यांनी काम केले आहे. पद्मश्री पुरस्काराने सन्मानित.



सिग्मा : गणितात बऱ्याच वेळा वापरले जाणारे ग्रीक अक्षर. इंग्लिश वर्णमालेतील S हे अक्षर जसे बेरीज या अर्थी वापरण्याचा संकेत आहे.

तसाच मोठा सिग्मा $\sum r^2$

हे प्रतिक बेरजेसाठी वापरण्याचा प्रघात आहे. कारण त्याच्या पोटात व्यापकपद लिहून त्याच्या खाली आणि वर कोणत्या पदापासून कोणत्या पदापर्यंत बेरीज करायची ती सोय आहे. $\sum^{20} r^2$ म्हणजे $१^२ + २^२ + \dots + २०^२$. दुसरा लहान सिग्मा - σ - उपयोग संख्याशास्त्रात प्रमाण विचलनाचे प्रतीक म्हणून वापरतात.

सिझियम *(Cs)* : ५५ अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. चांदीसारखा चकाकणारा मृदू धातू. कॅरमलाईट, पोल्युसाइट व सेपीडोलाइट या खनिजात ते मिळते. अणुभट्टीतील अणुभंजन प्रक्रियेत याच्या ^{१४३}Cs या समस्थानिकाची निर्मिती होते. सीझियम अणूच्या स्पंदन प्रक्रियेत एका सेकंदात ९,१९२,६३१,७७० स्पंदने होतात व एका स्पंदनास लागणारा वेळ अचूक कालमापनासाठी वापरला जातो.

सिबोर्ग, ग्लेन थिओडर (१९१२-१९९९) : युरेनियमपेक्षाही भारी असणाऱ्या मूलद्रव्यांची निर्मिती करणारा अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ. या संशोधनासाठी त्यांना १९५१ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार एडविन मॅकमिलन बरोबर मिळाला. मॅनहॅटन प्रकल्पातही त्यांचा महत्त्वाचा सहभाग होता.

सिमेंट : बांधकामासाठी वापरण्यात येणारी ही उपयुक्त पावडर आहे. ही रासायनिक प्रक्रियेने बनविलेली असते. त्यात गारगोटी, चुना, ॲल्युमिना, लोखंड (लोखंडाचे भस्म - ऑक्साईड), मॅग्नेशिअम (मॅग्नेशिअम धातूचे भस्म - ऑक्साइड) इत्यादी खनिजे वापरतात. जरुरीप्रमाणे उष्णता देऊन ही पावडर तयार करतात. दगड, रेती, पाणी व सिमेंट यांचे ठराविक मिश्रण यांचा बांधकामात अतीमोलाचा उपयोग होतो. या मिश्रणात वजन पेलण्याची क्षमता असते. याचा वापर पाणी घातल्यावर अर्ध्या तासात करावयाचा असतो. या मिश्रणांत, औष्णिक ऊर्जा निर्मिती केंद्रात जमलेली राख (फ्लाय ॲश) ठराविक प्रमाणात मिसळल्यावर बांधकाम दीर्घकाळ टिकण्यास मदत होते. वेगळ्या अर्थाने सिमेंट वापरतात ते तोंडातील दात मजबूत करण्यासाठी. त्या सिमेंटमधील रासायनिक घटक वेगळे असतात.

सिम्पसनचा नियम : एखादा वक्र, x - अक्ष आणि वक्राच्या दोन टोकाच्या बिंदूंच्या (y_1 आणि y_n) कोटी यांच्यामधील भूमीचे अंदाजे क्षेत्रफळ देणारा नियम. AX या आकृतीच्या पायाच्या रेषेचे h रुंदीचे समान भागात विभाजन करून वक्रावरील संगत बिंदूंच्या $y_1, y_2, \dots y_n$ या कोटींची संख्या विषम घेऊन पुढील नियम येतो.

क्षेत्रफळ : $A = h/3\ [(y_1 + y_n) + 2(y_3 + y_5 + \dots) + 4\ (y_2 + y_4 + \dots)]$

जेथे, y_1, y_n टोकाच्या बिंदूंच्या कोटी

$y_3, y_5, \dots$ विषम कोटी

$y_2, y_4 \dots$ सम कोटी

या नियमान्वये वक्राने बंदिस्त केलेल्या किंवा अनियमित घेर असलेल्या आकृतीचे क्षेत्रफळ काढता येते.

सिरिअम *(Ce)* : ५८ अणुक्रमांकाचे मूलद्रव्य. चांदीसारखा दिसणारा धातू ॲलनाईट, बॅस्टेनाईट, सिटाईट व मोनोझाईट या खनिजांमध्ये तो मिळतो. कठीण काच बनविण्याकरिता तसेच चिलखती रणगाड्यांना लागणाऱ्या मिश्रधातूंमध्ये याचा उपयोग होतो.

सिरॅमिक : माती आणि तत्सम पदार्थांपासून बनविलेल्या वस्तू आणि त्या, भट्टीत भाजून तयार झालेला माल. चिनीमातीच्या वस्तू, मातीची भांडी, विटा, टाईल्स, कौले, कुंड्या, मडकी, पणत्या वगैरे सिरॅमिक वस्तू आहेत. या वस्तूंवर काचेची रंगीत किंवा रंगहीन झिलई देऊन त्या मजबूत आणि शोभिवंत करतात. यापैकी काही वस्तू कमालीच्या टणक असल्यामुळे, तसेच त्या उष्णता आणि वीजरोधक असल्यामुळे घरात आणि उद्योगधंद्यात त्यांचा मुबलक वापर होतो. विद्युत्वाहक परिपथांमध्ये इन्शुलेटर म्हणून याचा वापर होतो.

सिलिकामयता (सिलीकोसीस) : श्वासाबरोबर धुलिकण फुफ्फुसात जाऊन होणारा रोग. खाणीतील धातुमिश्रित माती फुफ्फुसात गेली की हा रोग वायुकोषास होतो. त्या धुलिकणाभोवती तंतुमय पेशीजल जमते. खाणीतील कामगार, पाथरवट, धुळीचा फवारा मारणारे कामगार इ. लोकांना हा रोग होतो. पेशीजाल वायुकोषाभोवती जमल्यावर त्याची ऑक्सिजन शोषण्याची क्रिया मंदावते. हळूहळू हा रोग सबंध फुफ्फुसात पसरतो. रोग्याला श्वास घ्यायला त्रास होतो. पुढेपुढे हा त्रास वाढू लागतो. औषधयोजना व रोग्याला विश्रांती देऊन रोगाचे प्रमाण नियंत्रित करता येते.

सिलिकॉन *(Si)* : १४ अणुक्रमांकाचे कठीण गर्द करड्या रंगाचे अधातू मूलद्रव्य. १८२४ साली जॉन जेकब बर्झेलियस यांनी शोधले. वाळू, खडक, मृदा, दगड या स्वरूपात मुबलक आढळते. प्राण्यांच्या हाडात आणि हवेत संयुक्त स्थितीत आढळते. सिलिकोन्स, ट्रान्झीस्टर्स, सौरघट, इंटीग्रेटेड सर्किट्स (आय.सी.) काच बनविण्यास सिलिकॉन अर्धवाहकाचा महत्त्वाचा उपयोग होतो.

सिलीकॉन चीप : *(पाहा : इंटिग्रेटेड सर्किट)*

सिलीकॉन व्हॅली : अमेरिकेतील सॅन फ्रॅन्सिस्कोच्या दक्षिणेकडील भाग संगणक आणि अर्धवाहक उत्पादकांची गर्दी असलेले क्षेत्र. माहिती तंत्रज्ञान

क्षेत्रात कार्यरत असणाऱ्या अनेक कंपन्यांची सुरुवात इथूनच झाली असून अद्यापही स्टार्ट अप म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या या क्षेत्रातील कंपन्या इथूनच कामाला सुरुवात करतात.

सिल्क अँड आर्ट सिल्क रिसर्च असोसिएशन (ससिरा) : संशोधन संस्था. मुंबईतील वरळी येथे ही आहे. भारतातल्या रेशीम उत्पादकांनी १९३९ मध्ये ही एक स्वतंत्र संस्था स्थापन केली होती. नैसर्गिक रेशीम व कृत्रिम रेशीम (व्हिस्कस



रेयॉन) तयार करणाऱ्या उद्योजकांना मोठ्या प्रमाणात सहाय्यभूत ठरणाऱ्या या संस्थेचे १९५० साली संशोधन संस्थेत रूपांतर झाले. विविध संशोधन प्रकल्पांद्वारे ही संस्था देशातील रेशीम व कृत्रिम रेशीम उत्पादन करण्यासाठी यंत्रसामुग्री, धाग्यांची गुणवत्ता वाढविणाऱ्या निर्मिती प्रक्रियांचा शोध घेत असते. जागतिक स्तराच्या वस्त्रोद्योगातील मानके तयार करण्यासाठीदेखील ही संस्था कारणीभूत ठरते. ही संस्था सीएसआयआरच्या अखत्यारित येते.

सिल्युरियन : सुमारे ४४०० ते ३९५० लक्ष वर्षांपूर्वीच्या दरम्यानचा भूगर्भीय काळ. भूगर्भीय काळ हा खनिज खडकांचा अभ्यास करून ठरविला जातो. *(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)*

सिव्हर्ट *(Sv)* : किरणोत्सारांचा मानवी पेशींवर होणाऱ्या परिणाम मापनाचे एकक. ग्रे हे एकक किरणोत्साराची मात्रा मोजण्याकरिता वापरतात. त्याकरिता 'ग्रे' ही संज्ञा वापरतात. एक ग्रे म्हणजे एक किलोग्रॅम वजनाच्या पेशीमध्ये एक ज्यूल एवढी ऊर्जा निर्माण करणारी किरणोत्साराची मात्रा. हे एकक सर्व प्रकारच्या किरणांकरिता एकच असते. परंतु शरीरातील निरनिराळ्या पेशींवर त्याचा परिणाम निरनिराळा असतो तसेच किरणांच्या स्वरुपावर पण हा परिणाम बदलत असतो. क्ष-किरण, गॅमा किरणांनी झालेल्या परिणामांचे प्रमाण जर एक मानले तर, मंदगती न्यूट्रॉन्सचा परिणाम २.५ पट, शीघ्रगती न्यूट्रॉन वा प्रोटॉन्सचा परिणाम १० पट व अतिजलद कणांना परिणाम २० पट असतो, जीवपेशीवरील या तुलनात्मक परिणामास Q फॅक्टर असे म्हणतात व एक सिव्हर्ट म्हणजे एक ग्रे गुणीले हा QF फॅक्टर असे मानतात. दोन्ही एकक I-Kg$^{-१}$ मध्येच मापली जातात पण Sv मध्ये किरणातील भिन्नतेमुळे होणाऱ्या परिणामा अंतर्भाव केला आहे. (१Sv = १ar × QF)

सिंग, रिचर्ड लॉरेन्स मिलीग्टंन : (१९१४-९४) : पार्टिशन क्रोमॅटोग्राफीचा शोध लावल्याबद्दल ए.जे.पी. मार्टिन यांच्यासमवेत १९५२चे रसायनशास्त्रातील पारितोषिक मिळविणारे ब्रिटिश जैवरसायनशास्त्रज्ञ.

सीएनजी (कॉम्प्रेस्ड नॅचरल गॅस) : नैसर्गिक वायूवर दाब देऊन 'कॉम्प्रेसड् नॅचरल गॅस' तयार केला जातो. टाक्यांत भरलेला हा गॅस वाहनासाठी वीजनिर्मिती, खतनिर्मिती व स्वयंपाकघरांत वापरता येतो. सीएनजी हा 'कोरडा वायू' असतो. तो जळत असताना कमी प्रमाणात बाष्प निर्माण होते. त्यात ब्यूटेन व प्रोपेन हे घटक अल्प प्रमाणात असतात. तो प्रामुख्याने मिथेन, इथेन व ५ टक्क्यांपेक्षा कमी प्रमाणातल्या प्रोपेन वायूने बनलेला असतो. त्याची ज्वलनक्षमता पेट्रोलपेक्षा जास्त असल्याने आणि तो प्रदूषणकारक नसल्यामुळे वाहनांसाठी त्याचा मोठ्या प्रमाणात वापर होत आहे. 'लिक्विफाइड नॅचरल गॅस' (एलएनजी) हे त्याचे दुसरे नाव होय.

सीएफआर इंजीन (कोऑपरेटिव्ह फ्युएल रिसर्च इंजिन) : पेट्रोलची शुद्धता तपासणारे यंत्र. या यंत्राद्वारे पेट्रोल व तत्सम इंधनाचा ऑक्टेन क्रमांक निश्चित केला जातो. पेट्रोलमध्ये होणारी केरोसिन, नॅफ्था वगैरे इंधनांची भेसळ अचूक हुडकून काढण्यासाठीही हे वापरले जाते.

सीएफएल ट्यूब : स्फुरदीप्तीच्या (फ्लोरोसन्स) तत्त्वावर काम करणारी आटोपशीर ट्यूब. मंद निळसर प्रकाश देणारे हे दिवे कमी ऊर्जा वापरतात, उजेड अधिक देतात आणि जास्त काळ टिकतात. पूर्वीचे इनकॅंडेस्कंट दिवे सीएफएल ट्यूबच्या तुलनेत २००० पट अधिक उष्णता वातावरणात सोडत असल्याने हरितगृह परिणाम निर्माण करतात.

सीझियम घड्याळ (सीझियम क्लॉक) : हे घड्याळ लुई एस्सेन या शास्त्रज्ञाने १९५५ साली तयार केले. यात, २ कोटी वर्षात १ सेकंदाचीच चूक होण्याची शक्यता आहे. चुंबकीय क्षेत्रात ठेवलेला सीझियम-१३३ स्थिराणू, ठरावीक वारंवारिता असलेले रेडियो तरंग शोषून उत्तेजित होतात. आणि तेच तरंग उत्सर्जित करून मूळ स्थितीत येतात. ही क्रिया १ सेकंदात ९१९२६३१७७० वेळा घडते. या घड्याळाचा वापर, SI एककात, प्रमाणित सेकंद ठरविण्यासाठी केला आहे. *(पाहा : ॲटॉमिक क्लॉक)*

सीझेरियन शस्त्रक्रिया : काही वेळा प्रसूती काही विशिष्ट कारणामुळे, सहजपणे होऊ शकत नसेल, त्या वेळेस पोटावर शस्त्रक्रिया करून गर्भाशयातून मूल बाहेर काढावे लागते. ही शस्त्रक्रिया भूल देऊन अथवा पाठीच्या कण्यात इंजेक्शन देऊन करतात. मूल गर्भाशयात आडवे आले असेल, वार गर्भाशयाच्या खालच्या बाजूस चिकटलेली असेल, मुलाचे डोके खूप मोठे असेल त्या वेळेस अशी शस्त्रक्रिया करतात. ज्यूलियस सीझर या पद्धतीने जन्माला आला अशी आख्यायिका आहे. त्यावरून हे नाव पडले.

सीटेन क्रमांक : डिझेलची ज्वलनक्षमता मोजण्यासाठी वापरले जाणारे एकक. साधारणपणे, डिझेलचा 'सीटेन क्रमांक' ६५ असतो. त्यात भेसळ झाल्यास तो घसरतो.

सीमा (लिमिट) : सामान्यपणे स्वचल एखाद्या किंमतीप्रत जातो तेव्हा फल ज्या किंमतीप्रत जाते ती.
उदा.

$$\lim_{x \to २} \frac{x^{२} - ४}{x - २}$$

विश्लेषण (ॲनालिसिस) या गणिताच्या शाखेत सीमेची संकल्पना आधारभूत आहे.

सीमांत वजन (क्रिटिकल मास) : ^{२३५}U व ^{२३९}Pu यांच्या प्रत्येक अणूच्या विभाजनापोटी दोन पेक्षा अधिक न्यूट्रान बाहेर पडतात व ते तितक्याच आणखी अणूंचे विभाजन करू शकतात. अशा प्रकारे अखंडित विभाजन शृंखला तयार होऊन अणुबॉम्बचा स्फोट होऊन प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा बाहेर पडते. ही शृंखला कार्यरत होण्याकरिता काही किमान अणुसंख्या आवश्यक असते. त्या संख्येच्या अणूंच्या वजनास सीमांत वजन असे म्हणतात.

सीमेन्स : विद्युत्वाहकता दर्शवण्याचे एसआय (सीस्टिम इंटरनॅशनल) ने स्वीकारलेले एकक. विद्युत्मंडलाचा रोध एक ओहम असेल तर त्या मंडलाची वाहकता एक सीमेन्स म्हटली जाते. पूर्वी या एककाला 'म्हो' (ओहम या शब्दाची अक्षरे उलटी लिहिली तर म्हो होतात.) म्हणत असत. विल्यम सीमेन्स या शास्त्रज्ञाच्या नावावरून 'S' या आद्याक्षराने हे एकक दर्शवले जाते.

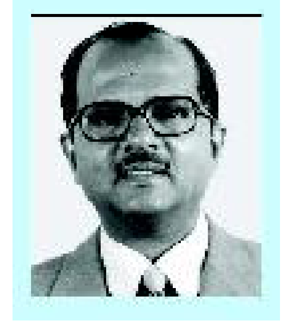
सीरम : रक्तातील पेशीरहित द्रव भाग. गोठलेल्या रक्तातील गुठळ्या काढून टाकल्यानंतर उरलेला रक्तरस. यात फायब्रिनोजन नसल्यामुळे हे प्लाझमा पासून वेगळे असते.

सुरुंगाची दारू (डायनामाईट) : सुरुंग लावण्याची दारू. नायट्रोग्लिसरिन आणि इतर स्फोटक द्रव्याचे मिश्रण ज्यामधून ऑक्सिजनचा पुरवठा होऊन स्फोट होण्यास मदत होते. खास करून डोंगरातील दगड फोडीसाठी उपयोगी. दगड फोड किती प्रमाणता हवी त्याप्रमाणे त्यांची क्षमता आणि अंतर ठेवले जाते. याचा शोध अल्फ्रेड नोबेलने लावला होता.

सुखात्मे, पांडुरंग वासुदेव (१९११-१९९७) : लंडन विद्यापीठातून सांख्यिकीत पीएच.डी., डी.एस्सी.चे शिक्षण घेऊन कोलकात्याच्या अखिल भारतीय आरोग्य संस्थेत आणि दिल्लीच्या भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेत संशोधनपर काम करून १९५१ ते १९७१ अशी वीस वर्षे संयुक्त राष्ट्र संघटनेच्या (युनो) अन्न व शेती संघटनेत सांख्यिकी विभागाचे संचालकपद भूषवले. १९४८ सालच्या इंडियन सायन्स काँग्रेसच्या सांख्यिकी विभागाचे अध्यक्ष. भूक आणि भावी अन्न गरजा यावरची त्यांनी प्रारुपे तयार केली. प्रथिने त्रुटीचा आकार व स्वरूप मोजण्याच्या पद्धतीवर त्यांनी संशोधन केले. कुपोषण प्रथिनांच्या त्रुटीमुळे न होता उष्मांकाच्या कमतरतेमुळे प्रथिनांचे पूर्णतया उपयोजन होत नाही म्हणून प्रथिन निकृष्टता होते हा त्यांचा सिद्धांत सर्वमान्य झाला. २०० च्यावर संशोधनपर निबंध, स्टॅटिस्टिकल मेथड्स फॉर ॲग्रीकल्चरल वर्कर्स, सॅम्पलिंग थिअरी ऑफ सर्व्हेज विथ ॲप्लिकेशन, द वर्ल्डस हंगर अँड फ्यूचर नीड्स इन फूड सप्लाइज, सिक्स बिलियन्स टू फीड, थर्ड वर्ल्ड फूड सर्व्हे ही त्यांची पुस्तके जगभरच्या अनेक भाषातून प्रसिद्ध होऊन अभ्यसनीय ठरली.



सुखात्मे, सुहास पांडुरंग (१९३८-) : यांत्रिक अभियंता असलेल्या सुखात्मे यांनी अमेरिकेच्या एमआयटी या संस्थेतून डॉक्टर ऑफ सायन्सेस केली. उष्णतेचे वहन आणि सौरऊर्जा हे त्यांचे संशोधनाचे विषय आहेत. १९६५ पासून २००० सालापर्यंत त्यांनी मुंबईच्या पवई येथील आयआयटीमध्ये अध्यापन आणि संशोधन केले. १९९५ ते २००० या काळात ते याच आयआयटीचे संचालक होते. २००० ते २००५ या काळात ते अणुऊर्जा आयोगाच्या नियंत्रण मंडळाचे अध्यक्ष होते. १९८३ साली भटनागर आणि २००१ साली पद्मश्री या पुरस्काराने ते सन्मानित झाले. आजवर त्यांनी ७३ संशोधनपर निबंध लिहिले आहेत.



सुगंधी तेले (इसेन्शिअल ऑइल) : काही सुगंधी वनस्पतीपासून, वाफसहाय्यक उर्ध्वपातन पध्दती किंवा अल्कोहोल सारखा विद्रावक वापरून अर्कीय पध्दतींनी अलग केलेली तेले. त्या त्या वनस्पतींची वैशिष्ट्ये या तेलात उतरतात. उदा फुलांपासून मिळणारी अत्तरे. अन्नपदार्थांना चव आणि सुवास आणण्यासाठी, औषधांसाठी यांचा वापर होतो. कापूरतेल, लवंगतेल. सिंट्रोनेलातेल आणि टरपेंटाईन यांचा उद्योगधंद्यात वापर होतो.

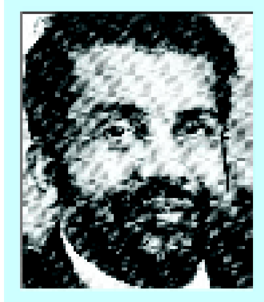
सुगंधी वनस्पतींची लागवड (अरोमॅटिक प्लांट कल्टिव्हेशन) : ज्या वनस्पतींची पाने, फुले, फांद्या, मुळे, साल, खोड (गाभा) इ. भागांपासून सुगंध मिळतो, त्या सुगंधी वनस्पती म्हणून ओळखल्या जातात. अशा वनस्पतींची व्यापारी तत्त्वावर लागवड म्हणजेच सुगंधी वनस्पतींची शेती. अन्नाला चांगली चव आणि स्वाद यावा म्हणून सुगंधी मसाल्यांच्या वनस्पतींचा उपयोग केला जातो. सुगंधी द्रव्ये, तेले, सौंदर्यप्रसाधने यांच्या उत्पादनात अशा वनस्पतींचा कच्चा माल म्हणून महत्त्वाचा उपयोग होतो.

सुताचे प्रकार (टाईप्स ऑफ यार्न) : कापडाप्रमाणेच सुताचेही अनेक प्रकारे वर्गीकरण केले जाते. सुताच्या तलमपणाचा निर्देशक म्हणजे त्याचा सुतांक. त्याखेरीज सुताला किती पीळ दिला आहे. त्यावरूनही वर्गीकरण केले जाते. सुताच्या पिळामध्ये कमी-जास्त प्रमाण ठेवण्याचे कारण आहे ते त्याचा केला जाणारा अंतिम वापर. त्या-त्या वापराला योग्य असे सूत तयार करताना त्यानुसार पीळ दिला जातो. पीळ देण्यामुळे सुताची भार सहन करण्याची क्षमता वाढत जाते. त्यामुळेच सर्वात कमी पीळ दिलेले सूत हार-गजऱ्यासाठी, त्यापेक्षा थोडे अधिक पीळ असलेले सूत हातमाग, यंत्रमाग यावरील कापड तयार करण्यासाठी तर विणकामाच्या (निटिंग)

यंत्रावर कापड तयार करण्यासाठी त्यापेक्षा अधिक पिळाचे सूत वापरले जाते. सर्वात जास्त पीळ असलेले सूत शिलाई कामासाठी वापरले जाते. तिथे शिलाई यंत्राचा वेग आणि कापडे शिवल्यावर ते अनेक दिवस वापरले जाणार त्याचा विचार केला जातो.

सुतांक (काऊंट ऑफ यार्न) : सुताची तलमता ठरवण्याचा निकष. एक पौंड वजनात बसणाऱ्या ८४० वाराच्या सुताच्या फाळ्यांची संख्या. जेवढे फाळे जास्त तेवढा त्याचा सुतांक जास्त. ढोबळमानाने ३० सूतांकापर्यंतच सूत जाडे, ३१ ते ६० मध्यम, ६१ ते १०० तलम आणि १०० पेक्षा जास्त सूतकांचे सूत अतितलम अशी वर्गवारी केली जाते.

सुदर्शन, इनॅक्कल चँडी जॉर्ज (१९३१-) : प्रकाश हा सर्वाधिक वेगाने वाहणारा घटक आहे, या आइनस्टाइनच्या सिद्धांताला धक्का देऊन टकियॉन्स हे प्रकाशाच्या वेगापेक्षाही अधिक वेगाने धावणाऱ्या मूलकणांचे भाकित करणारे, अमेरिकेत स्थाईक झालेले, भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ. या मूलकणांचा अजून शोध घेतला जात आहे. दळणवळण आणि तंत्रज्ञान क्षेत्राला त्याचा फायदा होईल. ऑस्टिन येथे टेक्सास विद्यापीठाच्या सेंटर फॉर पार्टिकल थिअरीचे संचालक होते.



सुप्रजननशास्त्र (युजेनिक्स) : सुप्रजनन. मागणीनुसार इच्छित आनुवंशिक गुणधर्म असलेल्या मानवांचीच उत्पत्ती जनुकीय निवडीनुसार करण्याची प्रणाली. 'चांगला जन्म' याअर्थी असलेल्या ग्रीक शब्दामध्ये या संज्ञेची उपपत्ती आढळते. फ्रान्सिस गाल्टन यांनी हा शब्दप्रयोग रूढ केला होता. त्यांनीच अशा सुप्रजनन आंदोलनाचे नेतृत्वही केले होते. उच्च श्रेणीची बुद्धिमत्ता, तसेच शरीरसौष्ठव असलेल्या व्यक्तींनाच जन्म देण्यास उत्तेजन द्यावे, तसेच समाजस्वास्थ्याच्या दृष्टीने विघातक गुणधर्म असलेली प्रजा जन्माला घालण्यापासून परावृत्त करावे, असा या आंदोलनाच्या धुरीणांचा दृष्टिकोन होता. एकेकाळी युरोपातल्या अनेक नेत्यांना आणि समाजसुधारकांना या तत्त्वाचे आकर्षण वाटले होते. पण, या प्रणालीचा दुरुपयोग जर्मनीत त्या वेळी सत्तारूढ असणाऱ्या नाझी पक्षाकडून होत असल्याचे आणि त्यापोटी काही विशिष्ट वंशाच्या व्यक्तींचा सर्वनाश करण्याचे कारस्थान रचले जात असल्याचे निदर्शनाला आल्यावर या तत्त्वाला गुंडाळून ठेवण्यात आले.

सुरकुती (रिंकल) : कपडे धुऊन वाळल्यानंतर ताण्याबाण्यांमध्ये येणारी अनियमितता. त्यामुळे कापण ताणलेल्या अवस्थेत न राहता त्यावर सुरकुत्या पडतात. इस्त्री करून ही अनियमितता घालवली की सुरकुत्या काढून टाकता येतात. कापडनिर्मितीच्या वेळेसच काही प्रक्रिया करून सुरकुत्या न पडण्याची व्यवस्था करता येते.

सुरक्षित काच (सेफ्टी ग्लास) : आघात झाल्यास न तडकणारी, तुकडे न होणारी, विशिष्ट प्रक्रिया करून तयार केलेली काच. ही कठीण, लॅमिनेटेड किंवा वायरग्लास या स्वरूपात मिळते. मऊ होईपर्यंत तापवून नियंत्रणाखाली थंड करताच 'कठीण काच', दोन काचेच्या तावदानात पारदर्शक प्लॅस्टिक तावदान टाकल्यास, 'लॅमिनेटेड' तर दोन काचेच्या तावदानांमध्ये तारेची जाळी बसवल्यास; 'वायरग्लास' तयार होते.

सुरी, भगवंतम (१९०९-१९८९) : भारतीय संरक्षण मंत्र्यांचे १९६१-६९ या काळातील सल्लागार. संरक्षण संशोधन संस्थेच्या, 'डीआरडीओ'च्या, अनेक प्रयोगशाळांची स्थापना त्यांच्याच कारकीर्दीत झाली. त्यायोगे सैन्यदलाच्या भूदल, नौदल आणि वायुदल या तिन्ही शाखांना अद्ययावत तंत्रज्ञानाचा फायदा मिळवून देण्याचा प्रयास सुरू झाला. चंद्रशेखर वेंकट रामन यांचे विद्यार्थी असलेले भगवंतम, अनेक विद्यापीठांमध्ये प्राध्यापकही होते.



सुळा (टस्क) : पटाशीचा दात व दाढ यांच्यामध्ये असलेला दात. जबड्यापासून तोंडात निमुळता होत जाणारा हा दात खाताना पदार्थ पकडायला व तोडायला उपयोगी, तर प्राण्यांमध्ये भक्ष पकडायला खूप उपयोगाचा असतो. त्यांच्यात सुळे लांब व अणुकुचीदार असतात. मनुष्याच्या तोंडात वरच्या जबड्यात दोन व खालच्या जबड्यात दोन असे एकूण चार सुळे असतात. *(पाहा : दात)*

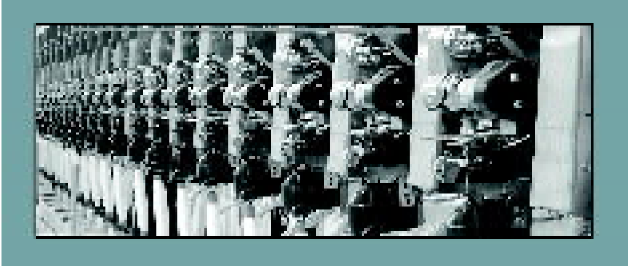
सुश्रुत (इ.स.पूर्वी सहावे शतक) : प्राचीन भारतीय वैद्यकतज्ज्ञ आणि शल्यविशारद. आज प्रचलित असलेल्या प्लास्टिक सर्जरीचे जनकत्त्व त्याच्याकडे जाते. त्यानेच सर्वप्रथम ऱ्हायनोप्लास्टी वा नाकाची जखम दुरुस्त करणे वा वाकडे नाक सरळ करण्यासारख्या शस्त्रक्रिया केल्या असल्याचे समजते. त्यानेच सर्वप्रथम सुलभ प्रसुतीसाठी सिझेरियन ऑपरेशनची शिफारस केली. मुतखडे काढणे, अस्थिभंग झालेल्या हाडांचा शोध घेऊन उपचार करणे यासारख्या गोष्टींबरोबरच मोतीबिंदूची शस्त्रक्रिया करण्यात तो तज्ज्ञ होता. त्यानेच एस्पसिसची संकल्पना पुढे केली आणि भूल देण्याची आवश्यकता प्रथम जाणली. सुश्रुतसंहिता या ग्रंथातून त्याने शस्त्रक्रियेत लागणाऱ्या १०१ उपकरणांची माहिती दिली आहे.

सुसंगत समीकरणे (कनसिस्टंट इक्वेशन्स) : चलपदांच्यानिदान एका विशिष्ट किंमतीच्या संचानी सर्व समीकरणांची पूर्तता होते, त्यांना सुसंगत समीकरणे म्हणतात. अशा रितीचा एकही संच न आढळल्यास ती समीकरणे सुसंगत नाहीत म्हणजे विसंगत ठरतात. अंकगणितात सुसंगत तर्कशास्त्रीय पद्धत असल्याने त्यातील कोणतेही गृहीतक अथवा प्रमेय विसंगत नाही.

उदा. $2x + y = 5$ व $x + 4y = 6$ ही समीकरणे सुसंगत कारण $x=2$, $y=1$ हा किंमती संच त्यांची पूर्तता करतात. मात्र $x+y=4$, $x+y=5$ विसंगत, आलेख समांतर रेषा येतो.

सूज (इडिमा) : शरीरात प्रवेश करणाऱ्या व शरीराबाहेर टाकल्या जाणाऱ्या द्रवांचा समतोल निरोगी व्यक्तीत राखला जातो. जोरात आघात झाल्यास अथवा रोग संसर्ग झाल्यास रक्तवाहिन्या व लिंफ नलिकातून बाहेर पडणारा द्रवस्राव ऊतीतून रक्तवाहिनीत जाणाऱ्या द्रव पदार्थापेक्षा अधिक पट असल्यास त्याठिकाणी द्रव साचून त्या भागास फुगवटा येऊन सूज येते. मूत्रपिंडाच्या विकारामुळे शरीरातील सोडियमचे प्रमाण कमी झाल्यास लघवीचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे निचरा न झालेले द्रव साचून राहते व शरीराला सूज येते.

सूतकताई (स्पिनिंग) : तंतूपासून सूत तयार करण्याची ही सर्वांत शेवटची पायरी. इथे सुताला अंतिम रूप दिले जाते. चरख्यावर कातले जाणारे सूत सर्वांना माहीतच आहे. खादीचे कापड तयार करण्यासाठी त्याचा वापर

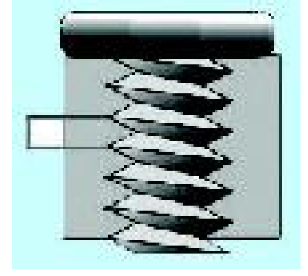


होतो. यंत्रयुगानंतर अनेक चात्यांचे एक भले मोठे यंत्र या कामी वापरले जाऊ लागले. एका कांडीवरील धाग्याची लांबी निश्चित करून त्याप्रमाणे तेवढेच सूत त्या कांडीवर गुंडाळले जाईल, अशी व्यवस्था केली जाते. ही धाग्यांची लांबी सुताच्या तलमपणानुसार असते. तलम सुताची लांबी अधिक, तर जाड्या सुताची कमी. या सुताला मजबुती येण्याकरिता विशिष्ट असा पीळ दिला जातो. हाताने विणकाम करायला वापरले जाणारे सूत सर्वांत कमी पिळाचे असते, तर मागावर वापरले जाणारे सूत मध्यम पीळ दिलेले असते. सर्वांत जास्त पीळ शिलाईसाठी वापरल्या जाणाऱ्या सुताला देतात. या पद्धतीने तयार केलेले सूत एक तर थेट बाजारात विकले जाते किंवा गिरणीत कापडनिर्मितीच्या पुढच्या प्रक्रियेला एकत्रित पाठवले जाते.

सूत्रकृमी (थ्रेडवर्म) : सूत्रकृमी म्हणजे मोठ्या आतड्यात मोठ्या संख्येने राहणारे एक सें.मी. लांबीचे कृमी. हे समशीतोष्ण प्रदेशात आढळतात. मादी रात्रीच्या वेळी गुदद्वारातून बाहेर येते व आसपासच्या त्वचेवर अंडी घालते. प्रत्येक मादी १० हजार अंडी टाकते. अपरिपक्व अंडी काही तासांतच पक्व होतात व त्वचेवर खाज येऊ लागते. हाताने खाजवल्यानंतर ती अंडी बोटांवर चिकटतात व अन्नावाटे आतड्यात जातात व त्यातून मोठा कृमी तयार होतो. या जीवनचक्राला एक महिना लागतो. कृमीचे आयुष्य दोन महिन्यांचे असते. सबंध कुटुंबात या कृमीची लागण लागते.

गुदद्वाराजवळ खाज एवढेच या कृमींचे लक्षण. खूप प्रमाणात कृमी झाल्यास पोट दुखते. विष्ठेमधून सूत्रकृमीची अंडी जात नसल्यामुळे विष्ठेची तपासणी निदानासाठी निरुपयोगी. सेल्युलोज ॲसिटेटची टेप गुदद्वाराच्या आसपासच्या भागात फिरवल्यास ५५ × २५ मायक्रॉनची अंडी सूक्ष्मदर्शकाखाली दिसतात. एकाच वेळेस सबंध कुटुंबास औषध द्यावे.

सूत्रांतर (पिच) : मळसूत्राच्या (स्क्रू) लागोपाठच्या दोन आट्यांमधील अंतरास 'सूत्रांतर' असे म्हणतात. मळसूत्राच्या आटे असलेल्या लांबीला आट्यांच्या संख्येने भागले असता सूत्रांतर मिळते.



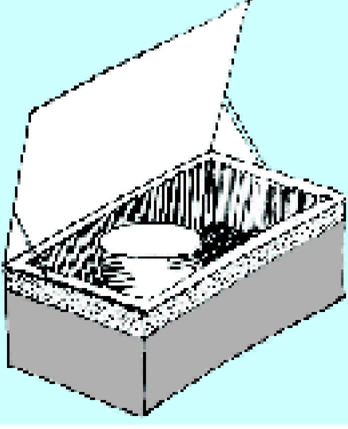
सूपलब्धी संख्या (पायथोगोरिअन ट्रिप्लेट्स) : दोन वर्गसंख्यांची बेरीज जर वर्गसंख्या असेल तर त्या तीन संख्यांना सूपलब्धी संख्या असे म्हणतात. पाश्चात्य जगात त्यांना पायथॅगोरस संख्या म्हणून ओळखतात. या सूपलब्धी संख्या प्रथम शुल्बसूत्रात दिलेल्या आढळतात. उदा. (३, ४, ५) $३^२ + ४^२ = ५^२$

सूर्य (सन) : आपली पृथ्वी आणि इतर ग्रह हे ज्या ताऱ्याभोवती फिरत आहेत तो तारा. आपल्या ग्रहमालेच्या एकूण वस्तुमानाच्या ९९ टक्के वस्तुमान हे सूर्यात एकवटले आहे. पृथ्वीच्या वस्तुमानाच्या ३,३०,००० पट वस्तुमान असणाऱ्या सूर्याचा व्यास हा पृथ्वीच्या व्यासाच्या १०९ पट आहे. सूर्य हा वायुचा गोळा असल्याने त्याला घन असा पृष्ठभाग नाही. पृथ्वीवरून दिसणाऱ्या त्याच्या पृष्ठभागसदृश बाह्यभागाचे (प्रकाशावरणाचे) तापमान हे ५,५०० अंश सेल्सियस इतके आहे. सूर्य हा स्वत:भोवती फिरत असून सूर्याच्या विषुववृत्ताजवळच्या प्रदेशाचा प्रदक्षिणा काळ सुमारे २५ दिवसांचा आहे. त्यापासून दूरच्या प्रदेशाचा प्रदक्षिणा काळ हा यापेक्षा मोठा असतो. सूर्याच्या एकूण वस्तुमानाचा ७१ टक्के भाग हा हायड्रोजन आणि २७ टक्के भाग हा हेलियम या मूलद्रव्यांनी व्यापलेला आहे. सूर्याकडून जी ऊर्जा उत्सर्जित होते, ती सूर्याच्या गाभ्यात होत असलेल्या केंद्रकीय क्रियांद्वारे निर्माण होते. या क्रियेत हायड्रोजनाचे रूपांतर हेलियममध्ये होते. सूर्याच्या गाभ्याचे तापमान सुमारे दीड कोटी अंश सेल्सियस इतके आहे. सूर्याचे आजचे वय हे सुमारे ४.५ अब्ज वर्षं इतके असून त्याचे एकूण आयुर्मान हे सुमारे ९.५ अब्ज वर्षे इतके आहे. सूर्याच्या मृत्यूनंतर त्याचे रूपांतर श्वेतखुज्या ताऱ्यात होईल. *(पाहा: सौरप्रभा, सौरज्वाला, सौरडाग, श्वेतखुजा तारा) (पाहा रंगीत चित्र)*

सूर्य आतपन (इन्सोलेशन) : एखाद्या पृष्ठभागाला सूर्याकडून मिळणाऱ्या उष्णतेचे प्रमाण. ही उष्णता त्या पृष्ठभागावरील एक चौरस एकक क्षेत्रफळावर एक एकक कालात पोहोचणाऱ्या उष्णतेच्या स्वरूपात मोजली जाते. *(पाहा : सौरांक)*

सूर्य तबकडी (सनडायल) : एखाद्या वस्तूच्या सूर्यप्रकाशातील छायेची मात्रा व दिशा यांच्या मदतीने वेळ दर्शविणारे उपकरण. पृथ्वीच्या अक्षाला समांतर ठेवलेल्या एका काठीची छाया दिवसाच्या वेगवेगळ्या वेळी तबकडीवर कोठे पडते ते नोंदवून कालमापन करतात. सर्वात मोठी सनडायल दिल्लीला जंतर मंतर येथे आहे.

सूर्यचूल (सोलर कूकर) : सौरऊर्जा वापरून अन्न शिजवण्याचे साधन. यात दुर्वाहक पदार्थांच्या बंद पेटीला पारदर्शक काचेचे झाकण बसवतात. पेटीच्या आतील बाजूस आणि अन्न शिजवण्याच्या भांड्याच्या बाहेरील



बाजूस काळा रंग दिल्याने सूर्याच्या प्रारणाचा ९८ टक्के भाग शोषला जातो. सपाट आरशाने सूर्यकिरणांचे परावर्तन होऊन उष्णता वाढते. सौरकुकरच्या आतील तापमान १०० अंश सेल्सिअस ते १४० अंश सेल्सिअस पर्यंत वाढते. त्यामुळे मंदउष्मा मिळून पदार्थ शिजतात.

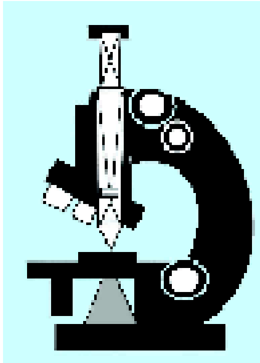
सूर्यफुली (मेलिओफेटीस) : तीव्र सूर्यप्रकाशात वाढणाऱ्या वनस्पती. उदा. बाभूळ

सूर्यमाला (सोलार सिस्टिम) : सूर्य आणि त्याच्या गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावाखालील सर्व अवकाशस्थ वस्तू. यात आठ ग्रह, त्यांचे उपग्रह, ग्रहांभोवतालची कडी, लघुग्रह, खुजेग्रह, धूमकेतू, आंतरग्रहीय धूळ आणि आंतरग्रहीय वायू या सर्वांचा समावेश होतो. आपल्या सूर्यमालेचा विस्तार हा सुमारे एक लक्ष खगोलीय एकके इतका असल्याचे मानण्यात येते. *(पाहा : खगोलीय एकक)*

सूक्ष्म मूलद्रव्य घटक (ट्रेस एलिमेंट) : सजीवांसाठी अत्यंत सूक्ष्म मात्रेत लागणारी रासायनिक मूलद्रव्ये. लोह, मँगनीज, जस्त, तांबे, आयोडिन, कोबाल्ट, सेलेनियम, मॉलिब्डिनम, क्रोमियम व सिलिकॉन ही अत्यंत सूक्ष्म मात्रेत सजीवांच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारी प्रमुख सूक्ष्म घटकद्रव्ये आहेत. सजीवात वितंचके, जीवनसत्त्वे, संप्रेरके यांचे निर्माण व कार्य या दोन्हींसाठी या मूलद्रव्यांची मदत होते. उदा.: हिमोग्लोबिन रेणूत अत्यंत सूक्ष्म मात्रेत लोह तर 'बी १२' जीवनसत्त्वात अत्यंत कमी मात्रेत कोबाल्ट मूलद्रव्याचा अंतर्भाव असतो. तर हिमोग्लोबिनच्या निर्मितीसाठी अत्यंत कमी प्रमाणात तांब्याची गरज असते.

सूक्ष्मजीव (मायक्रोब / मायक्रोऑरगॅनिझम) : जीवाणू, विषाणूसारखे काही जीव नुसत्या डोळ्यांनी दिसत नाहीत व त्यामुळे त्यांच्या अभ्यासासाठी सूक्ष्मदर्शकाची आवश्यकता असते त्याला सूक्ष्मजीव म्हणतात.

सूक्ष्मदर्शक (मायक्रोस्कोप) : अत्यंत सूक्ष्म वस्तूंचा आकार मोठा करून दाखविणारे उपकरण. बहिर्गोल काचेच्या भिंगातून पाहिले असता, सूक्ष्म वस्तू मोठी झाल्यासारखी भासते. साहजिकच, सूक्ष्म वस्तूंचा सामान्यत: दिसू न शकणारा तपशील आपल्या डोळ्यांना दिसू शकतो. असे बहिर्गोल काचेचे भिंग म्हणजे साध्यात साधे सूक्ष्मदर्शक उपकरण होय.



अशा दोन बहिर्गोल भिंगांच्या साहाय्याने, ती भिंगे एकमेकांपासून विशिष्ट अंतरावर धरून त्यातून पाहिले असता, सूक्ष्म वस्तूतील अधिक सूक्ष्म तपशील दिसू शकतो. याला 'संयुक्त सूक्ष्मदर्शक' असे म्हणतात. यातील डोळ्याजवळच्या भिंगास 'नेत्रिका' तर पलीकडील - सूक्ष्म वस्तूजवळील भिंगास 'पदार्थिक भिंग' म्हणतात. पदार्थिक भिंगाच्यायोगे सूक्ष्म वस्तूंची खरी व मोठी झालेली प्रतिमा निर्माण होते. पदार्थिक भिंगापासून नेत्रिकेपर्यंतचे अंतर कमी-जास्त करण्याची सोय असल्याने, ही खरी प्रतिमा नेत्रिकेतून पाहिल्यावर अधिक वृद्धिंगत मोठ्या स्वरूपात दिसू शकते. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी हा सूक्ष्मदर्शी उपकरणाचा अत्याधुनिक अवतार. यात प्रकाशाऐवजी इलेक्ट्रॉनच्या झोताचा उपयोग केलेला असतो.

सुंता-शिश्नावरण शस्त्रक्रिया (सरकमसीझन) : नेहमी शिश्नाच्या टोकावरील त्वचेचे आवरण व्यवस्थितपणे मागेपुढे सरकते. काही वेळा जन्मत:च हे आवरण घट्ट असते व सरकू शकत नाही. परिणामी लघवीला त्रास होतो व या आवरणाखाली स्मेग्मा-एक पांढरा पदार्थ जमतो. शस्त्रक्रिया करून हे आवरण कापले की शिश्नमुंड मोकळे होते.

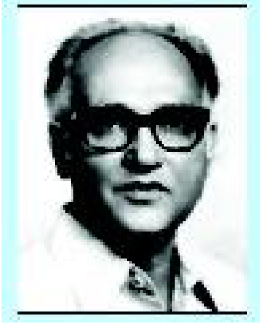
सेकंद (काळ) : कालमापनासाठी वापरले जाणारे एकक. पारंपरिक व्याख्येनुसार एक सौरदिवसाच्या कालावधीचा ८६,४०० वा भाग. आधुनिक व्याख्येनुसार १३३ अणुभार असणाऱ्या सिशियमच्या अणूंनी उत्सर्जित केलेल्या विशिष्ट प्रकारच्या प्रारणांच्या ९,१९२,६३१,७७० कंपनचक्रांना लागणारा कालावधी. अशा ६० सेकंदांचे मिळून एक मिनिट, ६० मिनिटांचा एक तास आणि या २४ तासांचा मिळून एक दिवस होतो. *(पाहा : सौरदिवस)*

सेटी (एसइटीआय) : सर्च फॉर एक्स्ट्राटेरेस्ट्रियल इंटेलिजन्स. परग्रहांवरील जीवसृष्टीचा वेध घेण्याच्या उद्देशाने सुरू केलेला प्रकल्प. परग्रहांवरून प्रसृत केली गेलेली प्रारणे शोधण्याचा प्रयत्न या प्रकल्पाद्वारे केला जातो. यातून मिळणाऱ्या माहितीचे संकलन बर्कली येथील कॅलिफोर्निया विद्यापीठातून केले जात आहे. आतापर्यंत ही प्रारणे शोधण्यासाठी मुख्यत: रेडिओदुर्बिणींचा वापर केला जात असला तरी आता लेसर किंवा अवरक्त किरणांसारख्या इतर प्रारणांचा वेधही या प्रकल्पांतर्गत घेतला जाणार आहे.

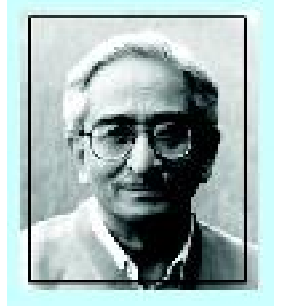
सेठना, होमी नसरवानजी (१९२३-) : अणुऊर्जा आयोगाचे तिसरे अध्यक्ष. रासायनिक अभियंते असलेल्या सेठना यांनी अणुभट्टीतील जळित युरेनियमपासून प्लुटोनियम अलग करून त्याचे शुद्धीकरण करणारी यंत्रणा उभी केली. ट्रॉम्बे, तारापूर येथील प्लुटोनियम प्लान्ट्स त्यांच्या नेतृत्वाखालीच बांधली गेली. त्यापूर्वी रेअर अर्थ प्लान्ट तसेच थोरियम आणि युरेनियम प्लान्ट बांधण्यातही त्यांची महत्त्वाची भूमिका होती. भारताचा पोखरण येथील पहिली अणुचाचणी त्यांच्या अधिपत्याखालीच केला गेला. पद्मविभूषण या सन्मानाचे ते मानकरी आहेत.



सेठी, प्रमोद करण (१९२७-२००८) : जयपूरच्या सवाई मानसिंग रुग्णालयातील अस्थिशल्यक्रियातज्ज्ञ. अपंग अथवा पाय गमावलेल्या लोकांसाठी रामचंद्र शर्मा यांच्याबरोबर प्रमोद करण सेठी यांनी 'जयपूर-फूट' नावाचा कृत्रिम पाय बनवून जगातल्या लाखो लोकांना जीवदान दिले. मॅगसेसे पुरस्कार, गिनीज बुकात नोंद असे सन्मान त्यांना लाभले. *(पाहा : जयपूर फूट)*



सेहगल, नरेंदर के. (१९४०-) : भारत सरकारच्या नॅशनल काऊन्सिल फॉर सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी कम्युनिकेशनचे (एनसीएसटीसी) २००० सालापर्यंतचे संचालक असलेले भौतिकशास्त्रज्ञ. त्यांनी भारत जन विज्ञान जाथा, भारत ज्ञान विज्ञान जाथा - १ आणि २ हे राष्ट्रव्यापी कार्यक्रम करून विज्ञान जागृती केली. विज्ञान प्रसाराचा आंतरराष्ट्रीय कलिंग पुरस्कार त्यांना मिळाला.



सेमेनीफ, निकोलाई (१८९६-१९८६) : रशियन रसायनतज्ज्ञ. रासायनिक प्रक्रियांच्या तंत्राचा शोध लावल्यामुळे, १९५६ सालातील रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांच्यासह सिरील नॉर्मन हिंशेलवूड यांना मिळाले.

सेलेनियम : *(Se)* : ३४ अणुक्रमांकाचे, अर्धवाहक असलेले मेटॅलॉइड गुणधर्माचे मूलद्रव्य. त्याची अनेक रूपे आहेत. करडे, तांबडे आणि काळे ही रूपे विशेष महत्त्वाची आहेत. करडा सेलेनियम, प्रकाशाला संवेदनशील असल्यामुळे तो फोटोसेल, फोटो कॉपिइंग मशीन वगैरे उपकरणात वापरतात.

सेल्युलोज : वनस्पतींच्या पेशी भित्तिकेत सापडणारे सर्वसाधारण पॉलिसॅकराईड. ग्लुकोजचे ते पॉलीमर आहे आणि तीन ते चार हजार ग्लुकोजपासून बनते. कागद आणि कापसातील एक महत्त्वाचा घटक. मनुष्य प्राणी सेल्युलोज पचवू शकत नाहीत. तृणभक्षी आणि रवंथ करणारे प्राणी त्यांच्या आंतड्यातील असलेल्या विशिष्टजीवाणूंच्या मदतीने ते पचवू शकतात. सेल्युलोज $(C_6 H_{10} O_5)n$ या प्रकाराने रासायनिक भाषेत मांडले जाते, लिहिले जाते.

सेल्सिअस : तापमानाची मोजपट्टी. १५९२ साली गॅलिलिओने तापमापीचा शोध लावला तेव्हापासून ३२ तापमानपट्ट्या सुचविण्यात आल्या आहेत. ७६० मिलिमीटर पाऱ्याच्या स्तंभाच्या वजनाइतका वातावरणाचा दाब असतांना, शुध्द पाण्याचा गोठणबिंदू आणि उत्कलन बिंदू यांना शून्य अंश आणि १०० अंश असे प्रमाण मानून, स्वीडिश खगोलशास्त्रज्ञ अॅन्डर्स सेल्शिअस (१७०१ ते १७४४, अवघे ४३ वर्षांचे आयुष्य) याने १७४२ साली ही तापमानपट्टी प्रस्थापित केली. या दोन बिंदूतील अंतराचे १०० समान भाग केल्यास एका भागाला १ अंश हे तापमानाचे एकक मानले. १०० भाग असल्यामुळे या पट्टीचे, सेन्टीग्रेड तापमानपट्टी असे नाव रूढ झाले. परंतु १९४८ सालापासून सेल्शिअसच्या सन्मानार्थ, सेल्शिअस तापमानपट्टी हे नाव आता जगभर मान्यता पावले आहे.

सेल्सिअस, कॉर्नेलिअस (इ.स.पू. ३० - इ.स. ३८) : ख्रिस्तकाळातील रोमन साहित्यिक. त्याने प्रदाह-प्रक्रियेच्या (इन्फ्लमेशनच्या) चार मुख्य लक्षणांचे वर्णन केले. शरीराच्या बाह्यजागी, जसे पाय मुरगळल्यावर, ती चार लक्षणे सहज दृग्गोचर होतात. ती लक्षणे म्हणजे, कॅलॉर (गरम होणे), रूबॉर(लाल होणे), ट्युमॉर (सुजणे) आणि डोलॉर (दुखणे).

सेंटर फॉर डेव्हलपमेंट ऑफ अॅडव्हान्सड कॉम्प्युटिंग (सी-डॅक) : संगणक क्षेत्रात संशोधन आणि विकास करणारी माहिती तंत्रज्ञान मंत्रालयाच्या अखत्यारितली शिखर संस्था. मार्च १९८८मध्ये स्थापन झालेल्या या संस्थेने



पहिल्या पाचसहा वर्षातच परम हा महसंगणक तयार केला. सर्व भारतीय भाषांचा वापर संगणकावर करता यावा म्हणून सी-डॅकने आज्ञावली तयार केल्या. या संस्थेची भारतभरची शंभर केंद्रे दरवर्षी ३०,००० लोकांना विविध अभ्यासक्रमांमार्फत प्रशिक्षित करतात.

सेंटर फॉर डेव्हलपमेंट ऑफ ईमेजिंग टेक्नॉलॉजी (सी-डिट) : केरळ सरकारद्वारे ईमेजिंग टेक्नॉलॉजीतील संशोधनासाठी स्थापण्यात आलेली संस्था. विविध माध्यमांत वापरात येणारे माहिती तंत्रज्ञानविषयक संशोधन 'सी-डिट' या संस्थेत करण्यात येते.

सेंटर फॉर डेव्हलपमेंट ऑफ टेलिमॅटिक्स (सी-डॉट), नवी दिल्ली : भारत सरकारच्या इलेक्ट्रॉनिक्स विभागाच्या अखत्यारीत असलेले केंद्र. आपल्या देशाच्या संदेशवहनाच्या गरजा लक्षात घेऊन या क्षेत्रात अत्याधुनिक तंत्रज्ञान विकसित करण्याच्या उद्देशाने या केंद्राची स्थापना ऑगस्ट १९८४ मध्ये करण्यात आली. ग्रामीण भागासाठी डिजिटल टेलिफोन एक्स्चेंज निर्मिती करण्याचे मुख्य काम या केंद्राने केले आहे. अशा प्रकारची २०० पासून ४० हजारांपर्यंत दूरध्वनी जोडण्या देण्याची क्षमता असलेली एक्स्चेंज आज देशभर कार्यरत आहेत. अशा ३० हजार एक्स्चेंजद्वारे अडीच कोटी दूरध्वनी जोडण्या देण्यात आलेल्या आहेत. या केंद्राने खूप मोठ्या प्रमाणात

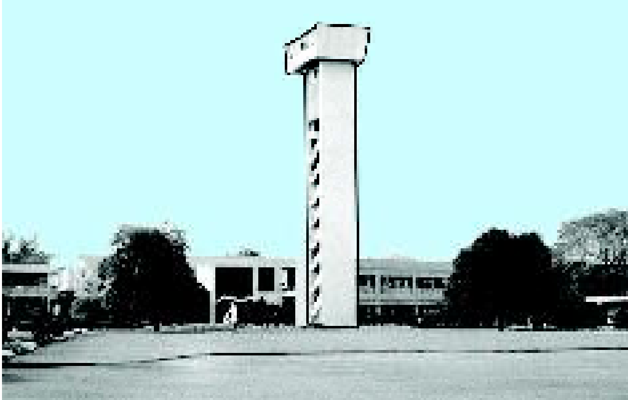
संदेशवहन आणि दूरध्वनी संचाच्या क्षेत्रातील तंत्रकुशल मनुष्यबळ निर्माण केले आहे. तसेच, या क्षेत्रातील सर्व अडचणींचे निराकरण करून दूरध्वनी सेवेचे जाळे देशभर पसरवण्यात मोलाची भूमिका बजावली आहे.

सेंट्रल इन्स्टिटयूट ऑफ फिशरीज टेक्नॉलॉजी (सीआयएफटी) : मत्स्यतंत्रज्ञानाविषयी काम करणारी १९५७ साली केरळ राज्यातील एर्नाकुलम येथे स्थापन झालेली इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिसर्चच्या अखत्यारीतील संशोधन संस्था. मासेमारीसाठी लागणाऱ्या बोटींसहीत मत्स्यजीवन आणि मत्स्यव्यवसायासंबंधीच्या सर्व पैलूंवर संस्थेत संशोधन होते.

सेंट्रल इन्स्टिटयूट ऑफ मायनिंग ॲण्ड फ्युएल रिसर्च (सीआयएमएफआर) : खाणकाम आणि संबंधित उद्योगाची कार्यक्षमता वाढवणे, उत्पादन वाढविणे, खाणकामातील आरोग्याचे धोके कमी करणे आणि सुरक्षितता वाढविणे तसेच आपल्याकडील धातू पुरवून वापरणे या विषयांवरील संशोधनासाठी १९५६मध्ये धनबादला स्थापन झालेली सीएसआयआरची घटक संस्था. खाणी खचू नयेत म्हणून या संस्थेने विशिष्ट खांब विकसित केले आहेत.

सेंट्रल इन्स्टिटयूट ऑफ मेडिसिनल अँड ॲरोमॅटिक प्लँट्स (सीआयएमएपी-सीमॅप) : औषधी आणि सुगंधी वनस्पतींची लागवड आणि त्यांच्यापासून मिळणाऱ्या औद्योगिक महत्त्वाच्या पदार्थांविषयी संशोधन आणि विकासकार्य करण्यासाठी १९५९मध्ये लखनौ येथे स्थापन झालेली सीएसआयआरची घटक संस्था. संस्थेतील संशोधनाचा एकूण कल व्यावहारिक उपयोग आणि ते कोठे कोठे उपयोगी पडेल हे शोधण्याचा असतो. या संस्थेने मलेरिया प्रतिबंधक औषध विकसित केले आहे.

सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजिनिअरिंग रिसर्च इन्स्टिटयूट, पिलानी (सीइआरआय, पिलानी, राजस्थान) : काऊन्सिल ऑफ सायंटिफिक अँड इंडस्ट्रिअल रिसर्च (सीएसआयआर)च्या आधिपत्याखालील इलेक्ट्रॉनिक्समध्ये प्रगत संशोधन करणारी, १९५३ सालापासून कार्यरत



असणारी विज्ञानसंस्थाकारखान्यांमधील प्रक्रियांचे नियंत्रण करणारी इलेक्ट्रॉनिक्स यंत्रणा, सूक्ष्मलहरी नळ्या आणि अर्धसंवाहक (सेमीकंडक्टर) उपकरणांच्या क्षेत्रात या संस्थेने विकासाचे विशेष काम केले आहे. संस्थेची प्रादेशिक केंद्रे नवी दिल्ली व चेन्नई येथे आहेत.

सेंट्रल टोबॅको रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीटीआरआय) : आंध्रप्रदेश येथील राजमुंद्री शहरात, 'सेंट्रल टॉबेको रिसर्च इन्स्टिटयूट' ही संस्था आहे. तिची स्थापना १९४८ साली झाली. ती आयसीएआर (इंडियन काउन्सिल फॉर ॲग्रिकल्चर रिसर्च) या मंडळाच्या अखत्यारित येते. या संस्थेत तंबाखूच्या पिकांवरील संशोधन चालते.

सेंट्रल ड्रग रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीडीआरआय) : सीएसआयआरची लखनौ येथे असलेली एक घटक संशोधन संस्था. १९५१ साली स्थापन झालेल्या संस्थेचे मुख्य कार्य नवीन औषधी द्रव्यांची निर्मिती करणे. जैववैद्यकीय



संशोधन औषधीद्रव्य व्यापारी तत्त्वांवर निर्माण करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित करणे, नवीन औषधांचे परीक्षण, प्राण्यांवरील त्यांचे प्रयोग हेही संस्था करते. गुलिपीड आणि सेंट क्रोमण ही या संस्थेने तयार केलेली औषधी द्रव्ये होत.

सेंट्रल पॉवर रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीपीआरआय) : भारत सरकारच्या ऊर्जा मंत्रालयाने १९६० साली या स्वायत्त संस्थेची स्थापना केली. विद्युत्ऊर्जा अभियांत्रिकीच्या क्षेत्रात ही संस्था संशोधन करून विकसित केलेले नमुना उपकरण उद्योगधंद्यांना पुढे उत्पादन करण्यासाठी देणे व उद्योगधंद्यांना उत्पादन प्रक्रियेत गुणवत्ता टिकविण्यासाठी मदत करणे, अशा प्रकारची कामे करते.

सेंट्रल प्लांटेशन क्रॉप्स रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीपीसीआरआय) : आयसीएआर या केंद्र सरकारच्या शेतीसंशोधन संस्थेने १९७० साली ही संशोधनसंस्था केरळ राज्यातील कासरगोडला स्थापन केली. नारळ, सुपारी, काजू, पामतेल, मिरी, हळद या आणि अशासारख्या शेतमालावर ही संस्था संशोधन करते.

सेंट्रल फ्युएल रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीएफआरआय) : देशातील विविध इंधनांच्या स्रोतांवर १९५०पासून मूलभूत आणि उपयोजित संशोधन करणारी सीएसआयआरची धनबाद येथील घटक संस्था. बिहार राज्यात कोल आणि लिग्नाईट या दोन कोळशांची उपलब्धता भरपूर असल्याने या दोन स्रोतांवर संशोधन अधिक होते. कोळशापासून साल्वंट बनवण्याचे तंत्र या संस्थेने विकसित केले आहे.

सेंट्रल बिल्डिंग रिसर्च इन्स्टिटयूट (सीबीआरआय), रुरकी :

सी.एस.आय.आर.च्या आधिपत्याखाली १९५१ साली स्थापन झालेली संशोधन संस्था. बांधकाम उद्योगातील विज्ञान आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रातील, तसेच इमारत उभारणीमधील अडचणी सोडवणारी अग्रगण्य संस्था. नवीन प्रक्रिया, नवीन तंत्रे, आणि नवीन साहित्य विकसित करून त्याद्वारे बांधकाम खर्चामध्ये बचत करताना गुणवत्तावाढ साधण्याचे दुहेरी काम या संस्थेने केलेले आहे. या संस्थेने कमी खर्चातील घरबांधणीची जी पद्धत विकसित केलेली आहे, त्याचा वापर देशभर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. भूकंपरोधक घरांची निर्मिती हे या संस्थेच्या कामाचे वैशिष्ट्य म्हणावे लागेल.

सेंट्रल मेकॅनिकल इंजिनिअरिंग रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीएमईआरआय) : यांत्रिक अभियांत्रिकीच्या क्षेत्रातील अप्लाईड मेकॅनिक्स, ऑटोमोबाईल्स, उष्णता, उष्णतेपासून मिळणारी शक्ती, रेफ्रिजरेशन आणि नवीन पदार्थांचे विज्ञान या विषयांवरील संशोधनासाठी दुर्गापूर येथे १९५८मध्ये स्थापन झालेली सीएसआयआरची घटक संस्था. संस्थेने स्वराज ट्रॅक्टर आणि खोल विहिरीतून पाणी काढण्यासाठी उपयोगी पडणारा कार्यक्षम पंप विकसित केले आहेत.

सेंट्रल राईस रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीआरआरआय) : केंद्र सरकारच्या आयसीएआर या शेतीसंशोधन संस्थेने हे केंद्र ओरिसा राज्यातील कटक येथे १९४६ साली स्थापन केले. भारतभरच्या तांदळाच्या जातींवर ही संस्था संशोधन करून त्या विकसित करते. जगभर पिकवल्या जाणाऱ्या तांदळाच्या नमुन्याचा संग्रह येथे पाहायला मिळतो.

सेंट्रल रोड रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीआरआरआय) : महामार्गासंबंधी (हायवे) सर्व प्रकारचे संशोधन करण्यासाठी १९५२ साली नवी दिल्ली येथे स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. चांगले रस्ते बांधणे, रस्ता बांधणीत - जिओटेक्साटाईल - प्लॅस्टिक आणि अन्य पदार्थांचे धागे वापरून मजबुती आणणे, रस्त्यावरील गर्दीचा अभ्यास करून उपाय सुचविणे, वाहतूक व्यवस्थेसाठी नियोजन करणे, रस्त्यावरील सुरक्षितता वाढवणे यासंबंधीचे संशोधन संस्थेत होते.

सेंट्रल लेदर रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीएलआरआय) : कातडे, कातड्याच्या वस्तू, कातडे व इतर गोष्टी वापरून बनवलेल्या वस्तू तसेच पादत्राणे यासंबंधीच्या संशोधनासाठी १९५३ साली चेन्नईला स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. कातडी, हाडे, कातडी कमावण्यासाठी लागणारी रसायने, बहुवारिके, अशा कारखान्यातून येणारे सांडपाणी, खाटीकखान्यातून मिळणाऱ्या इतर गोष्टी यावरील संशोधनही संस्थेत होते. कातडी कमावणाऱ्या कारखान्यांच्या प्रदूषणाची समस्या सोडवून संस्थेने त्या उद्योगाला जीवदान दिले आहे. तसेच अलिकडे संस्थेने कोल्हापुरी चपलेचे उत्पादन वाढवून नवीन डिझाइन्स बनवून देण्यासाठी महाराष्ट्र, कर्नाटक सीमेवरील कापशी गावच्या लोकांना तंत्रज्ञान पुरवून त्या उद्योगाची निर्यातक्षमता वाढविली आहे.

सेंट्रल सायंटिफिक इन्स्ट्रुमेंटस ऑरगनायझेशन (सीएसआयओ) : अनेक प्रकारच्या वैज्ञानिक उपकरणांसंबंधी संशोधन व विकासकार्य करण्यासाठी १९५९ साली चंदीगड येथे स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. वैद्यकीय क्षेत्रात लागणाऱ्या, हृदयाचे नियंत्रण ठेवणाऱ्या उपकरणांचा, एकोएन्सेफेलॉस्कोपचा, एक्स-रे इमेज इंटेंसिफायरचा विकास या संस्थेने केला.

सेंट्रल सॉईल सलिनिटी रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीएसएसआरआय) : केंद्र सरकारच्या आयसीएआर या संस्थेने हे केंद्र १९६९ साली हरयाणातील कर्नाल येथे स्थापन केले. शेतजमिनीला जास्त पाणी दिल्याने जमिनीतील खोलवरचे क्षार जमिनीच्या पृष्ठभागावर येतात अशा जमिनींवर भराव घालणे, त्यांचे व्यवस्थापन आणि उपयोग यावर ही संस्था संशोधन करते.

सेंट्रल सॉल्ट अँड मरीन केमिकल्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट (सीएसएमसीआरआय) : मीठ, समुद्रातून मिळणारी इतर रसायने आणि इतर असेंद्रिय रसायने यांच्यासंबंधीच्या संशोधनासाठी १९५४ साली स्थापन केलेली सीएसआयआरची घटक संस्था. समुद्राच्या खाऱ्या पाण्यापासून गोडे पाणी करणे, समुद्राच्या पाण्याचे सर्वेक्षण करणे आणि समुद्रातले शेवाळ कोठे वापरता येईल यावरील संशोधन या संस्थेत होते. समुद्राच्या पाण्याच्या निर्लवणीकरणासाठी रिव्हर्स ऑस्मॉसिस पद्धत आणि आयोडिनयुक्त मीठ बनविण्याची प्रक्रिया संस्थेने विकसित केली आहे.

सेंद्रिय शेती (ऑरगॅनिक फार्मिंग) : स्थानिक साधनसामग्रीचा वापर करून, पिकांच्या योग्य वाढीसाठी लागणारे सर्व अन्नघटक व वातावरण नैसर्गिकरित्या शेतातच उपलब्ध करून देत असतानाच, जमिनीची सुपीकता व उत्पादकता टिकविणे म्हणजेच सेंद्रिय शेती होय. अशी शेती कमी भांडवलाची, कमी खर्चाची, जैविक विविधता जोपासणारी, पर्यावरणाचा समतोल राखणारी, स्वयंपूर्ण शेती असते. उदा. शेतातला पालापाचोळा, कणसे-बुडखे, लेंडीखत, शेणखत, सोनखत वापरणे.

सेंद्रिय खत (मॅन्युअर) : शेण आणि तत्सम पदार्थ कुजवून तयार होणारे खत. यात वनस्पतींना उपयुक्त अशी सर्व मूलद्रव्ये असतात आणि ती द्रव्ये मुळांना हळूहळू उपलब्ध होत असल्याने, झाडांना अपाय होत नाही. धुळीच्या बारीक कणांपेक्षाही सूक्ष्म (०.००२ मि.मी.पेक्षा कमी व्यास) असलेले या खताचे कण मोठ्या प्रमाणावर पाणी धरू शकतात, त्याचा वनस्पतींना फायदा होतो. मात्र, खत नीट कुजलेले नसले, तर त्याच्या वापरामुळे कृमीची बाधा होण्याची भीती असते. गाई-म्हशींच्या शेणाप्रमाणेच डुकरे, कोंबड्या यांच्या विष्ठेपासूनही खत मिळते.

सेंद्रिय खते (ऑरगॅनिक मॅन्युअर) : वनस्पती, प्राणी आणि जीवतंतू कुजल्यानंतर त्यांच्या अवशेषांपासून मिळणारी खते. रासायनिक खतांपेक्षा यांचे आकारमान जास्त असल्याने त्यांना भरखते म्हणतात. ती पिकांना सावकाश लागू पडतात. शेणखत, कंपोस्टखत, गांडूळखत, हाडांचे खत व निरनिराळ्या अखाद्य तेलबियांच्या पेंडी इत्यादी सेंद्रिय खते आहेत.

सॅटीन : पूर्वीपासून ज्ञात असलेला कापडाचा एक प्रकार. सहसा रेशमी धाग्यापासून आणि विशिष्ट प्रकारची वीण वापरून या गुळगुळीत स्पर्श असलेल्या कापडाची निर्मिती करतात. काही सॅटीन कापडामध्ये ताण्याला

प्राधान्य असते तर काहीमध्ये बाण्याला. त्यानुसार ताण्याची किंवा बाण्याची घनता अधिक असते. हे कापड रिबीन आणि अस्तरासाठी वापरले जाते.

सॅटेलाइट इन्स्ट्रक्शनल टेलिव्हिजन एक्सपरिमेंट (साईट) : इ.स. १९७७ ते १९७९ या काळात भारतीय अंतरिक्ष संशोधन संस्थेने उपग्रहीय संदेशवहनात एक शैक्षणिक कार्यक्रम प्रायोगिक तत्वावर राबविला. या कार्यक्रमांतर्गत काही टेलिव्हिजन कार्यक्रमांची निर्मिती करून, अमेरिकेच्या अेटीएस-६ या उपग्रहाच्या सहाय्याने ते प्रसारित केले. २४०० खेड्यांमध्ये सामुदायिक टेलिव्हिजन संचांवर ते दिसले.

सॅटेलाइट टेलिकम्युनिकेशन एक्सपरिमेंटल प्रोजेक्ट (स्टेप) : भारतीय अंतरिक्ष संस्थेने फ्रँको-जर्मन उपग्रह, सिंफनीचा उपयोग करून अनेक भूकेंद्रांचे एक जाळे तयार केले. फिरते भूकेंद्र दूरध्वनी सेवेसाठी उपग्रहामार्फत जोडले. फिरते केंद्र प्रक्षेपित करावयाचा कार्यक्रम कोठुनाही उपग्रहामार्फत मुख्य टेलिव्हिजन केंद्रापर्यंत नेत असे.

सॅनफोरायझिंग : नवीन सुती कापडाच्या आटण्याला प्रतिबंध करण्याची प्रक्रिया सॅनफोर्ड क्लुएट याने १९३३ साली शोधून काढली. या प्रक्रियेमध्ये सुती कापड लांबी आणि रुंदी दोन्ही दिशेने ताणले जाते. अशा कापसाचे तंतू नंतर धुतले आणि वाळवले तरी आटत नाहीत.

सॅम्युएल्सन, बेंग्ट (१९३४-) : स्विडिश रसायनतज्ज्ञ. प्रोस्टाग्लाडीन आणि तत्सम कार्यतत्पर जीवशास्त्रीय पदार्थांच्या शोधासाठी, त्यांना १९८२ मधील वैद्यकीय शास्त्रातले नोबेल पारितोषिक जॉन आर. वेन आणि झुने बर्गेस्ट्रोम यांच्यासमवेत देण्यात आले होते.

सॅल्युत : इ.स. १९७१ ते इ.स. १९८२ या काळात रशियाने सोडलेली अंतराळस्थानकांची मालिका. यांतले सॅल्युत-१ हे यान अंतराळशास्त्राच्या इतिहासातले पहिले अंतराळस्थानक ठरले. अनेक अंतराळवीरांनी वास्तव्य केलेल्या या अंतराळस्थानकांपैकी शेवटच्या सॅल्युत-७ अंतराळस्थानकावर भारताच्या राकेश शर्मा याने काही काळ वास्तव्य केले होते. *(पाहा : अंतराळस्थानक)*

सँगर, पीटर फ्रेड्रिक (१९१८-) : रसायनशास्त्रातील दोन नोबेल पुरस्कार मिळविणारे इंग्रज रसायनशास्त्रज्ञ. प्रथिनांची अंतर्गत रचना स्पष्ट करण्याची पद्धत विकसित करून तिच्यायोगे इन्सुलिन या प्रथिनाची रचना उलगडून दाखवल्याबद्दल त्यांना १९५८चा नोबेल पुरस्कार मिळाला. त्यानंतर त्यांना डीएनएच्या साखळीतील घटकांची क्रमवारी विशद करण्याची पद्धती विकसित केल्याबद्दल वॉल्टर गिल्बर्ट व पॉल बर्ग यांच्यासमवेत १९८० चा नोबेल पुरस्कारही दिला गेला. त्यांच्या संशोधनामुळे इन्सुलिन प्रथिनाच्या रचनेत दोन प्रथिन साखळ्या असून त्यात अनुक्रमे ३० व २१ अमायनो आम्लांचा अंतर्भाव असून या दोन प्रथिन साखळ्या गंधकाच्या रेणूंनी एकमेकांशी जोडल्या असल्याचे स्पष्ट झाले. डीएनएच्या घटकांची क्रमवारी निश्चित करण्याच्या पद्धतीचा उपयोग ह्युमन जीनोम या महत्त्वाकांक्षी प्रयोगासाठी झाला.



सोडियम *(Na)* : ११ अणुक्रमांकाचा मऊ, चांदीसारखा शुभ्र आणि अतिशय क्रियाशील अल्कली धातू. हंफ्रे डेव्ही यांनी तो शोधला. संयुक्त स्थितीत मिठाच्या स्वरूपात समुद्राच्या पाण्यात, बोरॅक्स, क्रायोलाइट या स्वरूपात आढळतो. सोडियम संयुगे औषधे, शेती (खते), फोटोग्राफी, साबण, चिनिमाती उद्योग, कागद उद्योग, कापड उद्योग, पेट्रोलियम शुद्धीकरण, पाणी शुद्धीकरण, खाद्यपदार्थ (बेकिंग पावडर) अशा विविध उद्योगधंद्यात वापरले जाते.

सोडियम व्हेपर लॅम्प : सोडियम धातूची वाफ वापरून सोनेरी पिवळा प्रकाश देणारे हे इलेक्ट्रॉनिक डिस्चार्ज दिवे रस्त्यांवर वापरतात. याच्या प्रकाशाची दृश्यक्षमता (व्हिजिबीलीटी) खूप जास्त असल्याने ते धुके आणि धुरके यांच्यातही व्यवस्थित प्रकाश देतात.

सोनार (साऊण्ड नॅव्हिगेशन अँड रेन्जिंग) : ध्वनी आणि त्याचा प्रतिध्वनी यांच्या मदतीने एखाद्या वस्तूचा वेध घेणारी यंत्रणा. ध्वनीलहर प्रक्षेपित करून एखाद्या वस्तूवरून ती परावर्तित होऊन उमटणाऱ्या प्रतिध्वनीच्या गुणधर्मांचे विश्लेषण करून त्या वस्तूची माहिती या तंत्राद्वारे मिळविली जाते. उच्च वारंवारचतेची सोनार यंत्रणा पाण्याखालील छोट्या वस्तूंचा वेध घेणे, जहाजासारख्या मोठ्या वस्तूंचे सूक्ष्मभाग तपासणे, पाण्याखालून संदेशवहन करणे यासाठी तर कमी वारंवारतेची यंत्रणा पाण्याची खोली मोजणे, जलचरांच्या वसाहती शोधणे, पाणबुड्यांचा शोध घेणे, आर्क्टिक्ट प्रदेशातील बर्फाच्या थराची जाडी मोजणे यासाठी वापरतात.

सोने (गोल्ड) : *(Au)* : अ. क्र. ७९, पिवळ्या रंगाचा चकचकीत वर्धनीय मऊ धातू. निसर्गात शुध्दस्वरूपातही आढळते. त्यामुळेच ते ख्रिस्तपूर्व ३५०० वर्षापूर्वीही माहीत होते. भारतातील सोन्याचे उत्पादन, कर्नाटकातील कोलार येथील खाणीतून केले जाते. १०० टक्के शुध्द सोन्याला २४ कॅरटचे सोने म्हणतात आणि त्याची शुध्दता कॅरटमध्येच मोजतात. विद्युत् आणि उष्णतेचा उत्तम वाहक, हवेतील ऑक्सिजन, सल्फर डाय ऑक्साइडसारखे क्रियाशील वायू आणि बाष्प याचा परिणाम होत नाही. म्हणून इलेक्ट्रॉनिक उद्योग, सांधेदुखी, दंतवैद्यक, दागदागिने वगैरे क्षेत्रात वापर.

सोमयाजी, नीलकंठ (१४४५-१५४५) : या संप्रदायातील उत्तुंग व्यक्तिमत्त्व. आर्यभटीयावर टीका लिहून मूळ संहितेतील त्रुटी दूर केल्या. तंत्रसंग्रहम, गोलसार, ग्रहणनिर्णय, सुंदरराज प्रश्नोत्तरे हे ग्रंथ. *(पाहा : केरळीय गणिती संप्रदाय)*

सोयुझ : रशियाची इ.स. १९६७ सालापासून सुरू झालेली (आजही चालू असलेली) अंतराळयानांची मालिका. *(पाहा : आंतरराष्ट्रीय अंतराळस्थानक)*

सोलनाइड : हे एक विद्युतचुंबकीय तत्त्वावर चालणारे साधन आहे. चुंबकीय गुणधर्म असलेल्या धातूच्या रुळावर तारेचे भेंडोळे गुंडाळून त्या तारेतून एकदिक विद्युतप्रवाह सोडल्यावर त्या रुळात चुंबकीय जागृती होऊन त्याभोवती चुंबकीय क्षेत्र निर्माण होते. या क्षेत्राच्या विद्युत चुंबकीय शक्तीचे कार्य शक्तीत रुपांतर करून त्याद्वारे नळाच्या तोटीचे वा पाईपमधील झडपांची उघडझाप करणे, स्विच चालू-बंद करणे (रिले) यंत्रातील कळ पुढे-मागे करणे इत्यादी कामे करतात. भेंडोळीतील विद्युत्प्रवाह बंद करताच रुळातील चुंबकीय जागृती नष्ट होते आणि भोवतीचे चुंबकीय क्षेत्र नाश पावते. या गुणधर्मामुळे हे साधन औद्योगिक नियंत्रण प्रणालीत वापरतात.

सोलापुरी चादर : ताणा आणि बाणा या दोन्हींसाठी २०च्या आसपास सुतांक असलेल्या दुहेरी धाग्यांचा वापर करून विणलेली पांघरायची चादर. या चादरीवरील नक्षी तयार करायला जोकार्ड नावाची विशिष्ट जोडणी मागावर असावी लागते. हिच्या उत्पादनासाठी सध्या मुख्यत्वे यंत्रमागाचा वापर होतो.

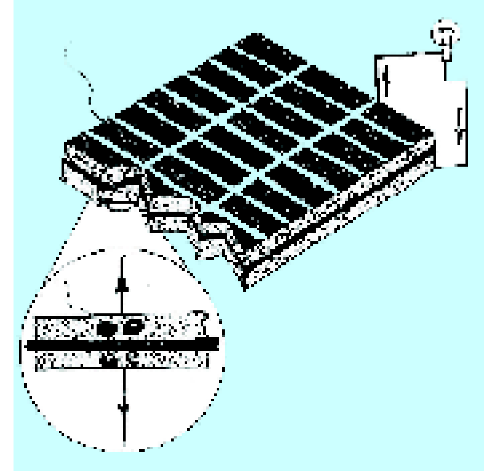
सोवनी, रामचंद्र विठ्ठल (१९२४-२००७) : पुणे, मुंबई येथील महाविद्यालयातून जीवशास्त्राचे अध्यापन केले. होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्रात काही काळ विज्ञान शिक्षण संशोधनाचे काम केले. आकाशवाणी, दूरदर्शन, लेखन, भाषणे या मार्गांनी ५७ वर्षे विज्ञान प्रसाराचे काम केले. मराठी विज्ञान परिषदेच्या स्थापनेत भाग घेऊन तिच्या वाढीसाठी ४० वर्षे काम केले. महाराष्ट्र शासन, फाय फाऊंडेशन, महाराष्ट्र फाऊंडेशन अशा अनेक संस्थांचे पुरस्कार त्यांना मिळाले.



सोहनी, कमला माधव (१९१२-१९९७) : पहिली भारतीय महिला शास्त्रज्ञ. मुंबईच्या विज्ञान संस्थेच्या पहिल्या महिला संचालक. जीवरसायन शास्त्रात त्यांनी मौलिक संशोधन केले. म्हशीचे दूध आईच्या दुधासमान करण्याची प्रक्रिया त्यांनी शोधून काढली. वनस्पती पेशीमधल्या 'सायटोक्रोम-सी' चा शोध त्यांनी लावला. वनस्पतीची संपूर्ण श्वसनक्रिया सायटोक्रोम-सी भोवतीच फिरते. जीवरसायनातील संशोधनाचे राष्ट्रपती पदक त्यांना मिळाले. कडधान्यातील ट्रिप्सीन इनहिबीटर्स, नीरा या पेयातील पोषक घटकांवरही त्यांनी संशोधन केले. ग्राहक मार्गदर्शक संस्थेतही त्यांनी ग्राहकांना जागृत करण्याचे कार्य केले.

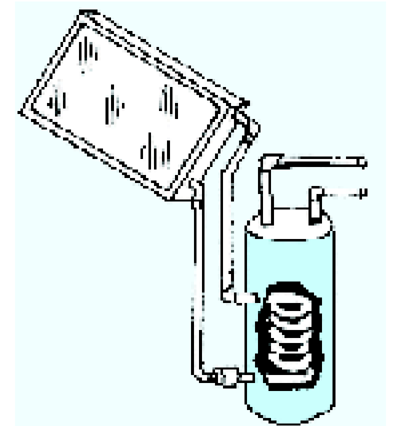


सौर घट (सोलर सेल) : सौरऊर्जेचे थेट विद्युतऊर्जेत परिवर्तन करणारी सिलिकॉन किंवा तत्सम अर्धवाहक पदार्थांची चकती. सिलिकॉनच्या चकत्यांमध्ये सूक्ष्म प्रमाणात अन्य विशिष्ट रसायनांचे मिश्रण केले की हे गुणधर्म उद्भवतात. अंतरिक्ष यानांना विद्युत्ऊर्जा पुरविण्याचे कार्य असे



सौरघट पार पाडतात. दुर्गम भागांत विजेचा पुरवठा, मायक्रोवेव्ह (सूक्ष्मतरंग) स्थानके, या कामासाठी देखील सौरघटांचा उपयोग होतो.

सौर उष्णतावर्धक (सोलर हीटर) : सूर्यापासून पृथ्वीवर येणाऱ्या सूर्यकिरणांपासून मिळणाऱ्या उष्णतेचा उपयोग मानव फार पूर्वीपासून करत आहे. पण गेल्या चाळीस वर्षांत या ऊर्जास्रोतावर बरेच संशोधन झाले आहे. मिठागरातील पाण्याचे बाष्पीभवन करून मीठ मिळवणे तसेच भाज्या, फळे व मासे सुकवणे हे प्राचीन काळापासून चालू असलेले सौर ऊर्जेचे उपयोग. सौर उष्णतावर्धकांचा उपयोग, पाणी तापवणे, शुद्ध करणे, अन्न उकडणे इत्यादी कारणांसाठी होतो. यात मुख्यत्वे करून सूर्यकिरण परावर्तीत करणाऱ्या चकचकीत धातूंचा तसेच आरशाचा उपयोग होतो. परिवर्तीत किरणांपासून मिळणारी उष्णता ही सर्वसाधारणपणे पाण्याचा वापर करून वाहून नेली जाते. शिजवण्याच्या प्रक्रियेसाठी परिवर्तकाची अंतरगोल रचना करून त्याच्या केंद्रबिंदूपाशी अन्न शिजवण्याचे भांडे (कूकर) ठेवला जातो, सपाट तसेच नळाकृती पाणी वाहण्याच्या व्यवस्थेने पाणी गरम करता येते. सिलिकॉनसारख्या पदार्थांवर सूर्यकिरण पडले असता त्यातून इलेक्ट्रॉन बाहेर पडतात व या क्रियेचा वापर करून वीजही मिळवता येते, अशा प्रकारची वीज ही घरगुती वापरासाठी तसेच रस्त्यावरील दिवे लावण्यासाठी उपयोगी पडते.



सौरऊर्जा (सोलर एनर्जी) : सूर्यापासून विद्युत्चुंबकीय प्रारणे, उष्णता व प्रकाश या स्वरूपात ऊर्जा उत्सर्जित केली जाते. सूर्यगाभ्यात प्रचंड

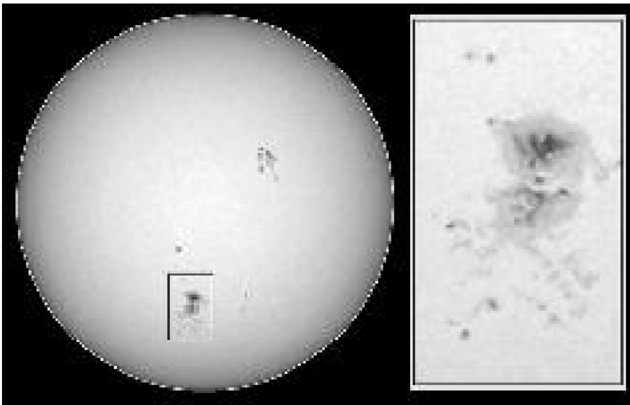
उष्णता असल्याने केंद्रीय अभिक्रिया होऊन ऊर्जा मुक्त होते. पृथ्वीवरील सजीवांसाठी हा महत्त्वाचा ऊर्जास्रोत आहे. वनस्पतींना प्रकाशसंश्लेषण करण्यास पृथ्वीवरील वातावरण कायम ठेवण्यास याचा उपयोग होतो. आज सौरबंब, सोलर कुकर या उपकरणांचे कार्यही सौरऊर्जेवरच चालते.

सौरचक्र (सोलर सायकल) : सूर्याच्या पृष्ठभागावर दिसणाऱ्या सौरडागांची संख्या ही सतत बदलत असते. हा बदल चक्रिय स्वरूपातला असतो. सौरडागांच्या या बदलाला सौरचक्र म्हटले जाते. या सौरचक्राचा शोध इ.स. १८४३ साली हाइनरीश श्वाब या जर्मन खगोलशास्त्रज्ञाने लावला. सौरचक्राच्या आवर्तनाचा कालावधी सुमारे अकरा वर्षांचा असतो.

सौरडागांची संख्या जेव्हा वाढते, तेव्हा सूर्यावरून निर्माण होणाऱ्या सौरज्वालांची संख्या, तसेच त्यांची तीव्रता वाढलेली आढळते. याच काळात सौरवारेही अधिक तीव्र झालेले असतात, तर सौरप्रभेचा आकारही वाढलेला असतो. त्यामुळे सौरडागांची संख्या ही सूर्याच्या सक्रियतेचा निर्देशांक मानली गेली आहे.

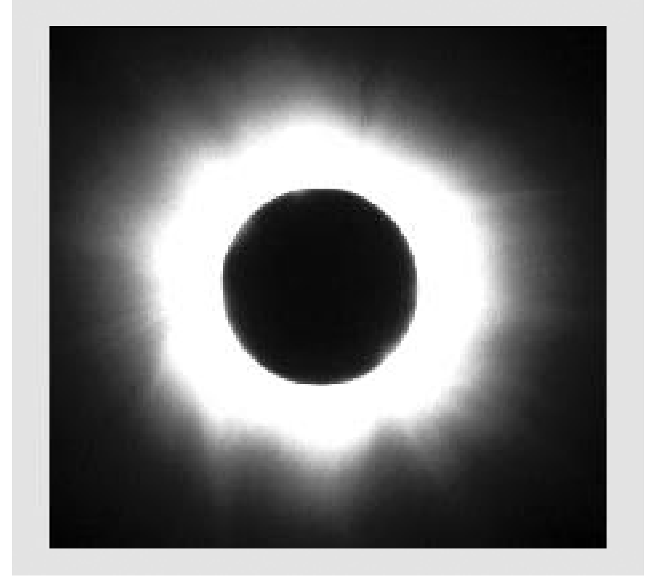
सौरज्वाला (सोलर फ्लेअर) : सूर्याच्या पृष्ठभागावर अचानक होणारे ज्वालारूपी प्रचंड उत्पात. या उत्पातांद्वारे रेडिओलहरींपासून गामा किरणांपर्यंत सर्व प्रकारच्या प्रारणांच्या स्वरूपांत प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा उत्सर्जित होते. या उत्पातांच्या वेळी कोट्यवधी अंश सेल्सिअस तापमान लाभलेल्या मोठ्या ज्वाळा उफाळताना दिसतात. सूर्याच्या सक्रीय अवस्थेत या सौरज्वालांचे प्रमाण वाढलेले असते. या सौरज्वालांतून बाहेर पडणारे सौरकण हे पृथ्वीवर तीव्र स्वरूपाची चुंबकीय वादळे निर्माण करून दळणवळणात अडथळा निर्माण करतात. *(पाहा : चुंबकीय वादळे, रंगीत चित्र)*

सौरडाग (सन स्पॉट) : सूर्याच्या पृष्ठभागावर दिसणारे काळसर डाग. हे डाग म्हणजे सूर्याच्या पृष्ठभागावरील कमी तापमानाचे प्रदेश आहेत. सुमारे



तीन हजार अंश सेल्सियस इतके तापमान असणाऱ्या या प्रदेशांवरील चुंबकत्व मात्र पृथ्वीच्या चुंबकत्वापेक्षा हजारोपटींनी तीव्र असते. *(पाहा : सौरचक्र)*

सौरप्रभा (सोलर करोना) : सूर्यबिम्बाभोवतालचा, आयनिभूत अणूंपासून तयार झालेला, अतिशय तप्त, परंतु अतिशय विरळ असा वायुमय प्रदेश. अंतराळात लक्षावधी किलोमीटर अंतरापर्यंत पसरलेल्या या प्रदेशाचे तापमान दहा लक्ष अंश सेल्सिअसहून अधिक असते. सूर्यग्रहणातील खग्रास स्थितीत



नुसत्या डोळ्यांना सहज दिसू शकणारी ही सौरप्रभा इतर वेळी मात्र सूर्यबिम्बाच्या तेजामुळे दिसू शकत नाही.

सौरवारे (सोलर विंड) : सूर्यावरून होणारे विविध प्रकारच्या विद्युत्भारित कणांचे उत्सर्जन. सर्वसाधारणपणे सेकंदाला चारशे ते पाचशे किलोमीटर वेगाने प्रवास करणारे हे कण पृथ्वीवर चुंबकीय वादळे घडवून आणू शकतात, तसेच ते अंतराळवीरांनाही घातक ठरू शकतात. सूर्य सक्रिय असताना हा सौरवारा अधिक तीव्र झालेला असतो.

सौरवेधशाळा (सोलर ऑब्झर्व्हेटरी) : सूर्याची निरीक्षणे करण्यासाठी खास उभारलेली वेधशाळा. यातल्या दुर्बिणी व इतर उपकरणांचे स्वरूप रात्रीच्या आकाशाचे निरीक्षण करण्याच्या वेधशाळांतल्या दुर्बिणी आणि त्यातल्या उपकरणांपेक्षा वेगळे असते. या वेधशाळांतून दिवसा निरीक्षणे केली जात असल्यामुळे तापलेल्या जमिनीकडून येणाऱ्या उष्णतेचा, पदार्थीय भिंग वा आरशावर परिणाम होणार नाही याची दक्षता घेतली जाते. उदयपूर येथील सौरवेधशाळा ही फतेहसागर तलावातील एका छोट्याशा बेटावर वसवलेली आहे. आजच्या अंतराळयुगात ही निरीक्षणे सोहोसारख्या अंतराळवेधशाळेतूनही केली जात आहेत. *(पाहा : सोहो)*

सौरांक (सोलर कॉन्स्टंट) : पृथ्वीला सूर्याकडून मिळणारी उष्णता. ही उष्णता सूर्यकिरणांना लंब अशा प्रतलावरील एक चौरस एकक क्षेत्रफळावर एक एकक कालात पोहोचणाऱ्या उष्णतेच्या स्वरूपात मोजली जाते. सौरांकाचे मूल्य हे १३६६.२ वॅट/मीटर^{२} इतके आहे. *(पाहा : सूर्य आतपन)*

सॉक्रेटीस : (साधारणपणे ख्रि. पू. ४६९ ते ख्रि. पू. ३९९) : विशिष्ट तथ्यांची सर्वव्याप्ती (सर्वमान्य) स्तरावर तार्किकदृष्ट्या योग्य मांडणी करण्याची पद्धत रूढ करून सर्वमान्य (प्रमाणभूत) व्याख्येची संकल्पना मांडणारा ग्रीक तत्त्ववेत्ता आणि अध्यापक. त्याच्या मते जरी व्यक्तिगत पातळीवर एखादा

माणूस वा वस्तू वेगळी असली आणि त्यांची रचना निराळ्याप्रकारे झाली असली तरी तो माणूस वा वस्तू कशासारख्या आहेत किंवा वेगळ्या आहेत याविषयीच्या व्याख्या मात्र स्थिर (तशाच) असतात.

सॉडी, फ्रेडरिक (१८७७-१९५६) : या ब्रिटिश रसायनतज्ज्ञाने १९२१ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळवला. विकरणशील पदार्थांचे रसायनशास्त्र, ते पदार्थ कोठे मिळतात आणि त्याची समस्थानिके (आयसोटोप्स) कशी बनवतात, या विषयीचे काम करण्यासाठी हा पुरस्कार त्यांना मिळाला.

सॉल्व्हन्ट एक्स्ट्रॅक्शन : ही पध्दत बव्हंशी द्रावणस्वरूपातील संयुगांच्या मिश्रणाचे बाबतीत वापरतात. रासायनिक संयुगांची विद्राव्यता निरनिराळ्या विद्रावकात वेगवेगळी असते. या गुणधर्माचा उपयोग करून, रासायनिक संयुगांचे शुध्द स्वरूपात विलगीकरण करता येते. अणुभट्टीतील युरेनियमचे इंधन अकार्यक्षम झाले म्हणजे इंधनदंड आम्लात विरघळवून या पध्दतीने, किरणोत्सारी भंजनफले अलग करून शिल्लक राहिलेले युरेनियम परत मिळवितात

स्कर्वी : माणसाच्या अन्नात 'क' जीवनसत्त्वाच्या कमतरतेमुळे हा रोग होतो. या रोगाची लक्षणे अशी आहेत. जखम खूप हळू भरून येणे, तोंड आणि हिरड्या सुजणे, सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांच्या भिंती अरुंद बनणे, थोड्याशाही रक्तदाबाने त्या फुटतात. रक्ताल्पता (ॲनिमिया) होणे, वगैरे. 'क' जीवनसत्त्व युक्त अन्न दिल्याने हा रोग बरा होतो. संत्री, मोसंबीच्या जातीतील फळे, टोमॅटो, पानकोबी, लेट्युस, गाजर आणि बटाटे या सारख्या भाज्या खाल्ल्यास रोग आटोक्यात येऊ शकतो आणि नेहमी अशी फळे आणि भाज्या खाल्ल्याने रोगाचा प्रतिबंधही होतो.

स्कायलॅब : अमेरिकेने सोडलेले पहिले अंतराळस्थानक. इ.स. १९७३ साली सोडलेल्या या अंतराळस्थानकाचा एकूण कार्यकाळ हा सहा वर्षांचा होता. सुमारे ४४० किलोमीटर उंचीवरून फिरणाऱ्या या अंतराळस्थानकात तीन–तीन अंतराळवीरांच्या एकूण तीन गटांनी वास्तव्य केले. इ.स. १९७९ साली हे अंतराळस्थानक हिंदी महासागरात कोसळले.

स्किनर, बुऱ्हस फ्रेडरिक (१९०४-१९९०) : मनुष्यप्राण्यासहित सर्वच प्राण्यांच्या वर्तणुकीचे वैज्ञानिक अधिष्ठान स्थापन करणारे मानसशास्त्रज्ञ. प्राणी शिकतो कसा याचे वैज्ञानिक विश्लेषण त्यांनी केले व त्यानुसार शिक्षणाची काही प्रारूपेही विकसीत केली.

स्कुबा पोहणे (स्कुबा डायव्हिंग) : पाण्याखाली पोहत रहाण्याचा एक क्रीडाप्रकार. पाणबुडे पोहतात तसा. जरी हा क्रीडाप्रकार असला तरी तो पाण्याखाली संशोधन करणाऱ्यांना, चित्रीकरण करणाऱ्यांना व चित्रीकरणामध्ये भाग घेणाऱ्यांना, वैज्ञानिक आणि अभियंत्यांना उपयुक्त आहे. मात्र त्याचे व्यवस्थित प्रशिक्षण घ्यावे लागते. नाहीतर काही आजारांना सामोरे जाण्याची शक्यता असते. पाणबुड्यांना स्वत:जवळच श्वास घेणारे उपकरण घेऊन बराच काळ पोहत राहण्याची, ही कला व क्रीडा आहे. दाबलेली हवा उपकरणामध्ये असते. काहीजणांजवळ स्वयंगती घेणारे वाहन असते, त्याला स्कूटर म्हणतात. प्रत्येकाच्या पायाला माशांसारखे सुकाणू असते. जर योग्य प्रशिक्षण घेतले नाही, तर बदलत्या



हवेच्या दाबामुळे काही अपाय होतात. उच्च दाबाच्या वायूमुळे श्वसनावर परिणाम होतो. स्कुबा पाणबुड्याजवळ कौशल्याबरोबरच शारीरिक क्षमता असावी लागते. दृश्य बघणे, बराच काळ तरंगणे, शरीराची उष्णता कमी होऊ न देणे, त्वचेला जखम होऊ न देणे याची काळजी घ्यावी लागते.

स्कॅनर : कागदावर मुद्रित केलेल्या दस्तऐवजाचे थेट डिजिटल किंवा संगणकीय रूपांतर करण्यास मदत करणारे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण. अशा प्रकारे कागदावरील लिखित मजकूर, रेखाचित्र किंवा छायाचित्र यांचे रूपांतर करून ते आहे त्या स्वरूपात किंवा त्यांच्यावर काही संस्करण करून संगणकाच्या स्मृतिकोशात साठवता येते. रंगीत छायाचित्रांचे मुद्रण करतानाही त्यातील रंगांची मूलभूत रंगांमध्ये फोड करून मुद्रणप्रक्रियेला साहाय्य करण्यात स्कॅनरचा उपयोग होतो.

स्कॅन्डियम : *(Sc)* : अक्र. २१, नरम, दुर्मीळ, धातू मूलद्रव्य, आवर्तीसारणीच्या ४ थ्या आवर्तनातील ३ ऱ्या गटाचा सदस्य, अणुभार ४४.९६, साघ. ३, विबिं. १५४१ अंश से. उबिं. २८३१ अंश से. निसर्गात दुर्मीळ मृदाच्या खनिजात आढळते. दुर्मीळ आणि मौल्यवान धातू असल्यामुळे फारसा वापरला जात नाही. निसर्गात Sc-४५ हे एकच स्थिर समस्थानिक आढळते. ते अणुभट्टीत ठेवले की Sc-४६ हे तीव्र गामाकिरणोत्सारी एकस्थ (अर्धायू ८४ दिवस) निर्माण होते. दिमित्रि मॅन्डेलिव्ह याने १८६९ साली या मूलद्रव्याच्या अस्तित्वाचे भाकित केले होते. त्यावेळी एकाबोरॉन हे नाव दिलेल्या या मूलद्रव्याचा १० वर्षांनी प्रत्यक्ष शोध लागला.

स्क्विड (सुपर कंडक्टिंग क्वांटम इंटरफेरन्स डिवाइस - एससीक्युद्युआयडी) : संपूर्ण इंग्रजी नावातील शब्दांच्या आद्याक्षरांनी ओळखले जाणारे अत्याधुनिक संयंत्र. अतिशय दुबळ्या चुंबकीय क्षेत्रांची मोजमापे करण्याच्या याच्या क्षमतेचा वापर मानवी मेंदूमध्ये किंवा हृदयात निर्माण होणाऱ्या चुंबकीय क्षेत्रांच्या अभ्यासावरून विकृतिनिदानासाठी होतो. *(पाहा :जोसेफसन परिणाम)*

स्झिलार्ड, लिओ (१८९८-१९६४) : जन्माने जर्मन असलेले अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. अणुंमध्ये विघटनाची कायम स्वरूपी साखळी प्रक्रिया होऊ शकते हा सिद्धान्त त्यांनी मांडला. कृत्रिम किरणोत्सारी मूलद्रव्यांचे एकरूप वेगळे करण्याची पद्धत त्यांनी शोधली. परंतु पहिल्या अणुबॉम्बचा वापर झाल्यानंतर, ते अणुशक्तीच्या शांतीमय वापराचे पुरस्कर्ते बनले.



स्टाईनबर्गर, जॅक (१९२१-) : जन्माने जर्मन असलेले अमेरिकन भौतिकतज्ज्ञ. कण-भौतिकशास्त्रातील म्युओन ऱ्हासासंबंधी (म्युओन डिके) केलेल्या संशोधनाबद्दल, त्यांना १९८८ सालचे भौतिकशास्त्रातले पारितोषिक लिऑन लेडरमॅन आणि मेलाविन श्वार्त्स स्वाटझ्‌ई यांच्यासह विभागून मिळाले होते.

स्टार वॉर्स : अमेरिकेचे अध्यक्ष रेनॉल्ड रिगन यांच्या कारकिर्दीत इ.स. १९८४ साली आरंभ झालेली क्षेपणास्त्र विरोधी संरक्षण व्यवस्था. रशियाच्या आण्विक क्षेपणास्त्रांच्या संभाव्य हल्ल्याला तोंड देण्यासाठी ही योजना आखली गेली होती. या व्यवस्थेला दिले गेलेले 'स्टार वॉर्स' हे नाव जॉर्ज लुकास या अमेरिकन लेखकाने निर्मिलेल्या अंतराळप्रवासाच्या पार्श्वभूमीवरील काल्पनिक कथांवर आधारित चित्रपटमालिकेवरून घेतले गेले होते.

स्टीरॉइड्स : ॲड्रेनल ग्रंथीमध्ये तयार होणाऱ्या कॉर्टिझॉल या अंतस्त्रावाच्या जातकुळीतली रसायने. ही नैसर्गिक, तसेच मानवनिर्मितही असतात. अवयवांना आलेली सूज, तसेच त्यांचा दाह लवकर शमवण्याची क्षमता या रसायनांमध्ये असते. संधिवातावर उपचारासाठी कॉर्टिकोस्टेरॉइड रसायनांचा वापर केला जातो. ॲनॅबोलिक स्टेरॉइड हा या रसायनांचा एक उपगट आहे. ही औषधे खेळाडूंकडून आपल्या कामगिरीत सुधारणा करण्यासाठी घेतली जातात. आंतरराष्ट्रीय स्पर्धांमध्ये या औषधांच्या सेवनावर बंदी आहे.

स्टुअर्ट, पॅट्रिक मेयनार्ड (१८९७-१९७४) : ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ. वैश्विक प्रारणांसंबंधीच्या संशोधनामुळे १९४८ सालचे भौतिक शास्त्रातले नोबेल पारितोषिक त्यांना बहाल केले गेले. त्यांनी वैश्विक प्रारणांतील उच्च शक्तीधारी कणांना वेगळे करण्याची 'बेसिक क्लाइड चेंबर' पद्धती शोधून काढली. अल्फा कणांचा मारा करून अणूच्या स्थिर केंद्रकाचे विभाजन करण्याची पद्धत हा देखील त्यांचा महत्त्वपूर्ण शोध होय. शिशाच्या पत्र्यातून शिरणाऱ्या गॅमा कणांचे पॉझिट्रॉन व इलेक्ट्रॉनमध्ये रूपांतर होते. हेही त्यांनी दाखवून दिले. या शोधामुळे ऊर्जेचे वस्तूत रूपांतर होते, या आईनस्टाइनच्या सिद्धांताला पुष्टी मिळाली. ते १९६७ साली रॉयल सोसायटीच्या अध्यक्षपदी होते.

स्टेअरीय (स्टेरेडियन) : धन किंवा घन कोनाच्या एककाचे माप.

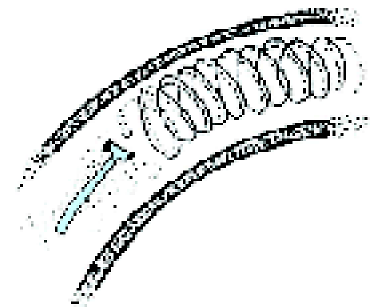
स्टेथॉस्कोप : रेने लेनेक यांनी स्टेथॉस्कोपचा शोध लावला व १८१५ साली त्यांनी त्याचा प्रथम वापर केला. मुख्यत्वे याचा वापर फुफ्फुसाचा आवाज व हृदयाच्या ठोक्यांचा आवाज ऐकण्यासाठी केला जातो. इतर रक्तवाहिन्यांतील बदल व आतड्यांच्या हालचालींतील बदल टिपण्यासाठीही याचा उपयोग केला जातो.



अगदी सुरुवातीस एक नळी घेऊन त्याचे एक टोक रोग्याच्या छातीला लावून दुसऱ्या बाजूने कान लावून ऐकावयाचे. त्यात कालांतराने सुधारणा होऊन आजचा स्टेथॉस्कोप तयार झाला. छातीवर पटलासारखा भाग ठेवायचा. त्याची होणारी कंपने नळीवाटे दोन्ही कानांनी ऐकावयाची.

स्टेनलेस स्टील : निकेल आणि क्रोमियमच्या संमिश्राला 'स्टेनलेस स्टील' असे म्हणतात. यात ७० ते ९० टक्के लोखंड, १२ ते २० टक्के क्रोमियम आणि ०.१ ते ०.७ टक्के कार्बन असे प्रमाण असते. क्रोमियम धातूमुळे अशा पोलादाचा गंजण्याच्या प्रक्रियेला होणारा विरोध वाढतो. क्रोमियम ऑक्साइडवर आर्द्रता आणि सामान्य वापरातील रसायने यांचा परिणाम होत नाही म्हणून स्टेनलेस स्टील वापरण्यास अत्यंत उपयोगी ठरते. १९१०-१५च्या दरम्यान जर्मनीमध्ये निकेल आणि क्रोमियम संमिश्रे तयार झाली.

स्टेन्ट : काही कारणास्तव धमनी आकुंचन पावली तर रक्तपुरवठ्यात अडथळा येतो. रक्तप्रवाह सुरळीत चालू ठेवण्यासाठी स्टेन्टचा वापर करतात. ही एक स्प्रिंगसारखी धातूची गुंडाळी असते. काही वेळा याभोवती रक्त साकळणे थांबवण्यासाठी औषधी वेष्टण लावलेले असते (मेडिकेटेड स्टेन्ट). साधारणपणे, कॉरोनरी धमनीत याचा वापर करतात. अन्य धमनीतही याचा वापर होतो. स्थानिक बधिरीकरण / संवेदनाहरण करून एका नलिकेवाटे (कॅथेटर) स्टेन्ट पाहिजे त्या ठिकाणी ठेवतात. *(पाहा : हृदय विकार)*



स्टेल्थ बॉम्बर : शत्रूच्या रडारचा डोळा चुकवून अगदी जमिनीलगत उडत जाऊन हल्ला करणारे चोरटे बॉम्बफेकी विमान. या विशिष्ट तंत्रामुळे याचा आगाऊ सुगावा लागू शकत नाही. मध्यपूर्वेतील आखाती युद्धांत अमेरिकेकडून अशा विमानांचा सर्वप्रथम वापर केला गेला.

स्टॅनले, वेंडेल मेरडिथ (१९०४ - १९७१) : जन्माने स्पॅनिश असलेले अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. विकारांचे आणि विषाणूंच्या प्रथिनांची शुद्ध स्वरूपात

निर्मिती केल्याबद्दल, त्यांना १९४६ सालातील रसायनशास्त्रातले नोबेल पारितोषिक, जॉन हॉवर्ड थ्रॉ आणि जेम्स बटचेलर समनर या संशोधनासोबत बहाल करण्यात आले होते.

स्तन (मॅमरी ग्लँड) : सस्तन प्राण्यातील या बाह्यग्रंथीत दूध तयार होते त्यावर लहान बाळ (किंवा पिल्लू) याची उपजीविका होते. या ग्रंथीचा मुख्य भाग म्हणजे अलव्हीयोलाय – छोटीशी पोकळी त्याच्या चौकोनी पेशीत दूध तयार करतात. या छोट्या पोकळ्या एकत्र येऊन एवेळ्क गुच्छ बनवतात. प्रत्येक गुच्छातून एक नलिका स्तनाच्या टोकाला उघडते. यातून बाळ/पिल्लू दूध ओढून घेते. ही ग्रंथी स्त्रिया आणि पुरुष अशी दोघातही असते; पण फक्त मुलींमध्ये वयात आल्यावर अंडाशयातील या संप्रेरकामुळे त्याची वाढ होते.



स्तनपान (ब्रेस्ट फीडिंग) : मुलाच्या जन्मानंतर आईच्या दुधावर बाळाचे पोषण करणे. यामुळे बाळांचे पोषण होऊन प्रतिकारशक्तीसुद्धा वाढते.

स्तनाचा आलेख (मॅमोग्राफी) : एक प्रक्रिया. यामध्ये क्ष-किरणाचा कमी भाग (०.७ एमएसआर) स्तनाची चाचणी करण्यातकरता वापरला जातो. त्यामुळे वेगवेगळ्या गांठींचे निदान करता येते. स्तनाचा कर्करोग लवकरात लवकर शोधून काढायला या आलेखाचा उपयोग होतो. यामुळे स्तनाच्या कर्करोगामुळे होणारे मृत्यूचे प्रमाणही कमी झाले आहे. म्हणून वयस्कर स्त्रियांना व ज्यांना आनुवंशिकतेमुळे हा रोग होण्याची शक्यता आहे अशा स्त्रियांना स्तनाचा आलेख दरवर्षी काढण्याकरिता प्रोत्साहन दिले जाते.

स्त्रीबीज (ओव्हम) : मादीच्या अंडाशयात तयार झालेली प्रजननक्षम पूर्णविकसित बीजपेशी. या पेशीत एकूण गुणसूत्रांचा निम्माच साठा असतो. म्हणजेच गुणसूत्रांच्या २३ जोड्यांऐवजी केवळ २३ सुटी गुणसूत्रेच असतात. शुक्रजंतूशी संयोग होऊन फलन झाल्यावर गुणसूत्रांचा संपूर्ण साठा तयार होऊन गर्भनिर्मिती होते.

स्त्रीरोगशास्त्र (गायनेकॉलॉजी) : स्त्रियांना होणाऱ्या रोगांचे शास्त्र. विशेषत: स्त्रीजननेंद्रियांशी संबंधित रोगांची माहिती देणारी वैद्यकशाखा. यामध्ये रोग चिकित्सा व औषधयोजना यांचाही समावेश आहे.

स्थलांतरण (मायग्रेशन) : जेथे अन्नपाण्याची प्राप्ती आणि सोय असेल तेथे प्राणी, पक्षी स्थलांतर करतात. यांत मनुष्यप्राणीही मागे नाही. पृथ्वीचे सूर्याभोवतीचे स्थान आणि गती ही वर्षभरात बदलत असते त्यामुळे हिवाळा - उन्हाळा हे हवामान, तापमानानुसार ऋतू बदलत असतात. आपल्या येथील हिवाळ्यात उत्तरध्रुव आणि भोवतीच्या प्रदेशात ग्रीनलँड, सायबेरिया वगैरेसारख्या प्रदेशात कडाक्याची थंडी असते. अशा परिस्थितीत तेथील प्राणी पक्षी दक्षिणेकडे स्थलांतरीत होतात. आपल्या येथेही किनारी प्रदेशात आणि अरण्यात अनेक स्थलांतरीत पक्षी दिसतात. हिमालयात सुद्धा या दिवसांत प्राणी कमी उंचीवरील प्रदेशांत येतात. अर्थात हे स्थलांतर कायम स्वरुपाचे नसते. ऋतू बदलला की, येथील उन्हाळ्यातील तापमान त्यांना सहन होत नाही म्हणून ते प्राणी आपल्या मूळस्थानावर परत जातात.

स्थानसदिश (पोझिशन व्हेक्टर) : आदि बिंदू (O) पासून दिलेल्या बिंदू [P (r, θ)] पर्यंतचा सदिश $\overline{OP} = \bar{r}$ हा त्या बिंदूचा स्थान सदिश. P बिंदूचे कार्तेशीय निर्देशक (x, y, z) असल्यास P चा स्थानसदिश $r=\bar{x}i+\bar{y}\bar{j}+\bar{z}k$

स्थानांतराप्ती (ट्रान्सलेशन) : सजीवपेशीत प्रथिननिर्मिती प्रक्रियेत पेशीतील डीएनए रेणू आरएनए रेणूत परिवर्तित होतो. या आरएनए रेणूद्वारे पेशीत विशिष्ट स्थानी विशिष्ट प्रथिनांची निर्मिती करण्याची प्रक्रिया. *(पाहा : लिप्यंतर)*

स्थायी बिंदू (स्टेशनरी पॉईंट) : वक्रावरील ज्या बिंदूच्या ठायी स्पर्श रेषेचा उतार शून्य असतो तो. फलाच्या कमाल व किमान किंमती देणारे बिंदू (P) हे स्थायी बिंदू. या बिंदूशी स्पर्श रेषेचा उतार शून्य तर त्याच्या दोन्ही अंगास तो विरुद्ध चिन्हांचा म्हणजे P तून जाताना $dy/_{dx}$ चे चिन्ह बदलते.

स्थायू (सॉलिड) : निश्चित आकार असणारी पदार्थांची अवस्था. या अवस्थेत पदार्थातील रेणू एकमेकांपासून जवळ असतात व त्यांची एक ठराविक स्फटिकरचना असते.

स्थितिकी / स्थैतिकी (स्टॅटिक्स) : यांत्रिकीच्या या शाखेत पदार्थावर क्रिया करणारी बले अशी असतात की त्या बलांमुळे पदार्थ सभोवतालच्या पदार्थांच्या सापेक्ष - संदर्भ अक्षांच्या सापेक्ष - स्थिर असतो.

स्थितिज ऊर्जा (पोटेन्शिअल एनर्जी) : एखाद्या प्रणाली अगर वस्तूमधील तिच्या स्थिती, आकारावर आधारलेली ऊर्जा. उदा. टेबलावर ठेवलेले पुस्तक घड्याळाची चावी भरलेली स्प्रिंग, ताणलेली रबराची दोरी यांमधील ऊर्जा त्यांच्या विवक्षित स्थितीपोटी असल्याने अशी ऊर्जा 'स्थितिज ऊर्जा' म्हटली जाते.

स्थिर वस्तुमान (रेस्ट मास) : एखादी वस्तू आणि तिचे वस्तुमान मापक हे दोन्ही परस्पर स्थिर असताना मोजले गेलेले त्या वस्तूचे वस्तुमान म्हणजे 'स्थिर वस्तुमान' होय. सापेक्षतावादाच्या सिद्धान्तानुसार वस्तू आणि वस्तुमान मापक यांमध्ये जर सापेक्ष गती असली, तर वाढत्या गतीनुसार वस्तूंचे वस्तुमान वाढते. या सिद्धान्ताची पडताळणी दैनंदिन अनुभवांतून करणे दुरापास्त होते, कारण हा परिणाम मोजमापाच्या आवाक्यापेक्षा खूपच अधिक सूक्ष्म असतो. नगण्य ठरतो. तथापि, प्रयोगशाळांतून गतिमान अणू-परमाणू, मूलकणांवरील प्रयोगांतून सापेक्षतावादाचे याबद्दलचे भाकीत खरे ठरले आहे.

स्थिर-स्थिती सिद्धान्त (स्टेडी स्टेट थिअरी) : विश्वनिर्मितीबद्दलचा सिद्धान्त. या सिद्धान्तानुसार विश्वात पदार्थांची निर्मिती सतत होत असून

विश्व जरी प्रसरण पावत असले, तरी त्याची घनता ही सतत सारखीच राहते. विश्वाला आरंभ आणि अंत नसल्याचे हा सिद्धान्त सुचवतो. ब्रिटिश शास्त्रज्ञ जेम्स जीन्स यांनी प्रथम इ.स. १९२० साली मांडलेल्या या संकल्पनेला १९४८ साली थॉमस गोल्ड आणि हर्मान बाँडी या अमेरिकन शास्त्रज्ञांनी सिद्धान्ताचे स्वरूप दिले. त्यानंतर विख्यात ब्रिटिश वैज्ञानिक फ्रेड हॉइल व जयंत नारळीकर यांनी या सिद्धान्ताला अधिक विकसित केले. महास्फोट सिद्धान्ताच्या बाजूने अधिक पुरावे मिळाल्याने हा सिद्धान्त मागे पडला. *(पाहा: महास्फोट सिद्धान्त)*

स्थिरक (स्टॅबिलायझर) : विद्युत् उपकरणामध्ये विद्युत दाब हवा तेवढा नियंत्रित (स्थिर) करण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. इतरही विविध क्षेत्रात हा शब्दप्रयोग वापरतात. उदाहरणार्थ, अन्नपदार्थात ते टिकवण्यासाठी, फिरत्या रणगाड्यावर तोफ ठेवण्यासाठी, इमारतीच्या पक्क्या बांधकामासाठी आणि कीड नियंत्रणासाठी, आजारी व्यक्तीला हृदयविकाराचा झटका बसू नये म्हणून, जहाजावर पंखे म्हणून आणि विमानावर झडपा उघडून नियंत्रणासाठी. त्याशिवाय अर्थशास्त्र, मानसशास्त्र, गणित आणि संगीत वाद्यांमध्ये या संकल्पनेचा वापर असतो.

स्थिरता सीमा रेषा (ड्रीप लाईन) : प्रत्येक मूलद्रव्याच्या अणूंमध्ये ठराविक न्यूट्रॉन असतात, त्यांची संख्या वाढविल्यास नवीन समस्थानिके तयार होतात. पण या संख्यावाढीला मर्यादा असते. कारण एका ठराविक संख्येनंतर, आणखी न्यूट्रॉन त्या अणूच्या बंधन ऊर्जेमध्ये भर घालू शकत नाहीत. या मर्यादेलाच स्थिरता सीमारेखा म्हणतात.

स्थिरांक (कॉन्स्टंट) : चलाबरोबर ज्याची किंमत बदलत नाही तो . जसे : $y = 2x + 3$ मध्ये x, y ही चले किंमतीनुसार बदलू शकतात. पण सहगुणक २ व स्थिरपद ३ तसेच राहतात. म्हणजे ते स्थिरांक. किंबहुना केवल स्थिरांक.

स्नायू (मसल) : स्नायू हे एक सशक्त पेशीजाल आहे. यात आकुंचन पावणारे तंतू असतात. स्नायूंच्या आकुंचनामुळे शरीराची हालचाल होते. स्नायू तीन प्रकारचे असतात. १) ऐच्छिक स्नायू : इच्छेच्या नियंत्रणाखाली असणारे, तंतूवर आडवे पट्टे असणारे. २) अनैच्छिक स्नायू : इच्छेच्या नियंत्रणाखाली नसणारे. यात पेशी चातीच्या आकाराच्या (स्पिंडल) असतात व तंतूंवर आडवे पट्टे नसतात. उदा. रक्तवाहिन्यांतील, आताड्यातील, पित्ताशयातील वगैरे स्नायू. ३) हृदयाचे स्नायू : हेही अनैच्छिक स्नायू असतात. यांतील तंतूंवर आडवे पट्टे असतात व तंतू एकमेकांना जोडलेले असतात. परिणामी, सर्व तंतू एकाच वेळी आकुंचन पावतात. ऐच्छिक स्नायूंमुळे सर्व सांध्यांची हालचाल होते. ॲक्टिन व मायोसीन ही प्रथिने स्नायूमध्ये असतात.

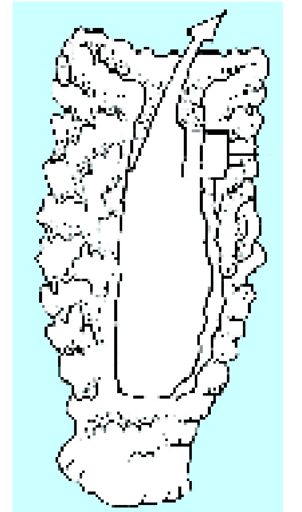
स्नायू दुर्दृष्टी (मस्क्यूलर डायस्ट्रोफी) : हा एक आनुवंशिक आजार आहे, त्यामुळे स्नायूतील रज्जू क्षीण होऊन कालांतराने नष्ट होतात. हा रोग सामान्यत: पुरुषांत आढळून येतो. या रोगामुळे रुग्णास स्नायूंची हालचाल करण्यास प्रचंड त्रास होते. रुग्णाच्या स्नायूंच्या तपासणीवरून तसेच शरीरातील वितंचकांच्या मात्रेच्या मापनावरून या रोगाचे निदान करण्यात येते. फिजिओथेरेपी उपचारामुळे रुग्णास काहीसा आराम मिळून हालचाल करण्यास मदत होते. या रोगास कारणीभूत असलेल्या जनुकांचा शोध लावण्यात आला असून या रोगावर जनुकीय उपचार पद्धतीद्वारे नियंत्रण मिळवण्यासाठी संशोधन सुरू आहे.

स्नायूपुच्छ (टेंडन) : हाडे व स्नायू यांना एकत्र बांधणारा चिवट असा बंध - स्नायूपुच्छ - केलिजेन नामक प्रथिनाचे असंख्य तंतू एकत्र जोडून टेंडन तयार होते. टेंडन मोठ्या प्रमाणावर ताण सहन करू शकतात. टेंडन व स्नायू एकत्र येऊन हाडावर खेचण्याचा दबाव टाकतात.

स्नेल, जॉर्ज डी (१९०३-९६) : रोगप्रतिकारक क्षमतेचे नियंत्रण करणाऱ्या जनुकांच्या, मेजर हिस्टोकॉम्पॅटिबिलिटी कॉम्प्लेक्सच्या, शोधाबद्दल बारूज बेनासेराफ व जां दॉसे यांच्यासमवेत १९८० सालचे वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे अमेरिकन प्रजननशास्त्रज्ञ. या जनुकांमधील आराखड्यानुसार निर्माण झालेली प्रथिने पेशींच्या पृष्ठभागावर उपस्थीत असतात. त्यांची जुळणी अवयवरोपण यशस्वी होण्यासाठी आवश्यक असते.

स्नेलचा नियम (स्नेल लॉ) : प्रकाशकिरण एका माध्यमातून दुसऱ्या माध्यमांत प्रवेश करतात तेव्हा आपाती व वक्रीभवन (रिफ्रॅक्टेड) झालेले किरण आपातबिंदूवरील लंबाच्या दोन बाजूस, तथापि एकाच प्रतलांत प्रवास करतात. या प्रक्रियेमध्ये आपातीकिरण व लंब यांचेमधील कोनाची ज्या (साइन) व वक्रीभूत किरण व लंब यांचेमधील कोनाची ज्या (साइन) यांचे गुणोत्तर स्थिरांक असते. *(पाहा : वक्रीभवन)*

स्पंज : स्पंज किंवा स्पाँजेस हे प्राथमिक अवस्थेतील, अनेक पेशीय प्राणी आहेत. ते खाऱ्या आणि गोड्या पाण्यात राहतात, पाण्यात असणारे खडक तसेच मऊ घटकांभोवती वेढलेले असतात. समुद्रात दूरवर आणि खोलवर ते पसरलेले असतात; तर काही लांबच लांब वस्तूभोवती, गुंडाळल्याप्रमाणे लांबलचक दोरीप्रमाणे तरंगत असतात. तर काही स्वत:च दीड मीटरपर्यंत सरळ ताठ राहतात. प्रोटोझुआची विकसित वस्ती म्हणजे स्पाँजेस असे म्हटले जाते. पॉरिफेरा या फायलममध्ये ते वर्गीकृत केले गेले आहेत. एकट्या स्पंजकडे पाहिल्यास ते - उभ्या भांड्याच्या आकाराप्रमाणे दिसतात. ते समूहाने राहतात. स्पंजचा एक समूह विशिष्ट कार्यासाठी एकत्र येतात. स्पंजच्या भित्तीपेशींना - संरक्षक पेशी म्हणतात आणि स्पंजचा आकार ते संरक्षीत करतात. स्पंजच्या आतील पेशी - एक लांब चाबकासारखा अवयव निर्माण करतात आणि हा अवयव, आपल्या हालचालीने पाण्यात प्रवाह निर्माण करतात. या अवयवाला इंग्रजीत फ्लॅजेलम असे म्हणतात.



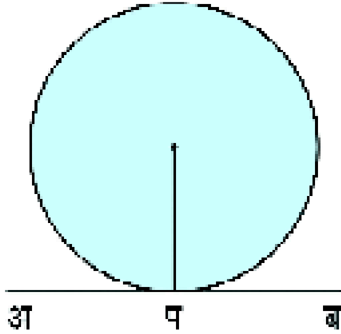
स्पंदक तारा (पल्सार) : स्पंदनाच्या स्वरूपांत ऊर्जा उत्सर्जित करणारे न्यूट्रॉन तारे. या ताऱ्यांकडून होणारे ऊर्जेच्या उत्सर्जनाच्या स्पंदनांचे स्वरूप अतिशय नियमित असते. न्यूट्रॉन ताऱ्यांनी स्पंदनांच्या स्वरूपात बाहेर टाकलेली ऊर्जा ही रेडिओ किरण, क्ष-किरण किंवा गामा किरणांच्या स्वरूपात असते. हे तारे स्वत:भोवती अत्यंत जलद गतीत फिरत असून त्यांच्या ऊर्जेच्या उत्सर्जनाचा आवर्तनकाल हा न्यूट्रॉन ताऱ्याचा स्वत:भोवतीच्या प्रदक्षिणेच्या काळाशी निगडीत असतो. स्पंदक ताऱ्याचा सर्वात पहिला शोध हा इ.स. १९६७ साली अँटनी हेविश यांच्या मार्गदर्शनाखाली संशोधन करताना जोसिलीन बेल या केंब्रिज विद्यापीठातल्या विद्यार्थिनीने लावला. हा तारा स्वत:भोवती एका सेकंदात तीस प्रदक्षिणा पूर्ण करतो. *(पहा : न्यूट्रॉन तारे)*

स्पर्श भिंगे (कॉन्टॅक्ट लेन्स) : पारपटलाला चिकटून राहणारी भिंगे. प्लॅस्टिकसारख्या दिसणाऱ्या व कोठल्याही तऱ्हेची रासायनिक प्रक्रिया न होणाऱ्या पदार्थापासून यांची निर्मिती असल्यामुळे डोळ्याला अपाय होत नाही. डोळ्याला पारपटलाच्या वक्रतेमुळे काही वेळ दृष्टिवैषम्य (ॲस्टिग्मॅटिझम) होतो व सीलिंड्रिकल नंबर लागतो. स्पर्श भिंगे पारपटालाला (कॉर्नियाला) चिकटत असल्यामुळे या नंबरची आवश्यकता नसते. या स्पर्शभिंगांमुळे ज्यांचा नंबर जास्त आहे अशांना जाड काचांचा चष्मा वापरावा लागत नाही.

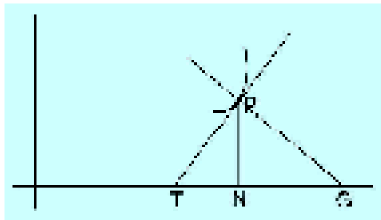
स्पर्श प्रतल (टँजंट प्लेन) : पृष्ठाला न छेदता स्पर्श करणारा प्रतल.

स्पर्शबिंदू (पॉईंट ऑफ कॉन्टॅक्ट) : ज्या बिंदूचे ठायी दोन वक्र किंवा पृष्ठ स्पर्श करतात तो. वर्तुळ परिघाला ज्या एकाच बिंदूला स्पर्श रेषा स्पर्श करते तो.

स्पर्शिका (टॅन्जेन्ट) : वर्तुळाच्या प्रतलातील जी रेषा वर्तुळाला एका आणि एकाच बिंदूला स्पर्श करते, त्या रेषेला त्या वर्तुळाची 'स्पर्शिका' असे म्हणतात. आवृत्तीत दाखविलेली 'अब' ही रेषा वर्तुळाला 'प' या एका आणि एकाच बिंदूत स्पर्श करते म्हणून 'अब' ही स्पर्शिका होय. वर्तुळाची स्पर्शिका ही स्पर्शबिंदूतून काढलेल्या त्रिज्येला लंब असते.



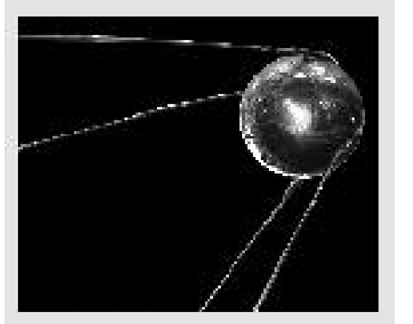
स्पर्शिका क्षेप (सब टँजंट) : वक्राला एखाद्या बिंदू (P) च्या ठायी काढलेल्या स्पर्श रेषेचा (PT) चा X- अक्षावरील प्रक्षेप (TN)



स्पार्क प्लग : हे विद्युत् उपकरण अंतर्गत ज्वलन होणाऱ्या इंजिनात वापरले जाते. इंजिनातील पेट्रोल या इंधनाचे व हवेचे ज्वालाग्राही मिश्रण पेटविण्यासाठी या उपकरणातून ठिणगी सोडली जाते व त्याच्या स्फोटामुळे नळकांड्यातील दांडा वरखाली फिरतो.

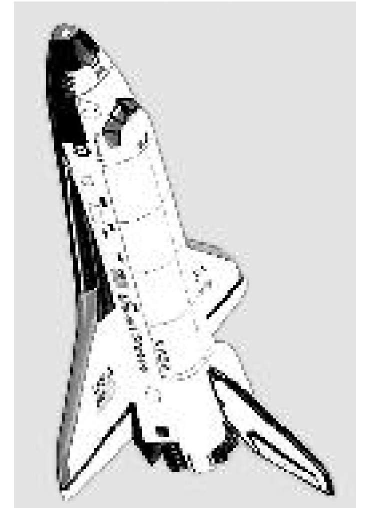
स्पाँज आयर्न : खाणीतील अशुद्ध लोखंडाचे खनिज न वितळवता कार्बनच्या मदतीने शुद्ध केल्यावर मिळणारा धातू. हा सच्छिद्र व स्पॉन्जसारखा मऊ असतो. या लोखंडातून पोलाद बनविण्यासाठी विद्युत्भट्टीचा वापर केला जातो.

स्पुटनिक-१ : अंतराळविज्ञानाच्या इतिहासातला पहिला कृत्रिम उपग्रह. रशियाने दिनांक ४ ऑक्टोबर, १९५७ रोजी बैकोनूर येथून सोडलेल्या या कृत्रिम उपग्रहाची पृथ्वीप्रदक्षिणा ९६ मिनिटांत पूर्ण होत असे. लंबवर्तुळाकार कक्षेत फिरणाऱ्या या उपग्रहाचे पृथ्वीपासून सर्वांत जवळ असतानाचे अंतर २३० किलोमीटर इतके, तर सर्वांत दूर असतानाचे अंतर ९४० किलोमीटर इतके होते. आकाराने ५८ सेंटिमीटर व्यासाचा आणि वजनाने ८३.६ किलोग्रॅम भरणाऱ्या या उपग्रहावर दोन रेडिओ प्रक्षेपक बसवलेले होते. हे प्रक्षेपक तीन आठवड्यांपर्यंत पृथ्वीवर संदेश पाठवत होते. अखेर हा उपग्रह तीन महिन्यांनी पृथ्वीच्या वातावरणात शिरला व जळून नष्ट झाला.



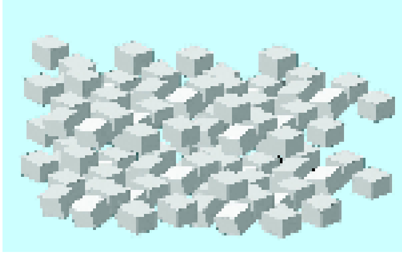
स्पेमान हान्स (१८६९-१९४१) : प्रौढ प्राण्याच्या एखाद्या पेशीतील केंद्रक जर केंद्रक काढून टाकलेल्या अंड्यात घातला तर अशा गर्भांकुरापासून हुबेहूब दात्यासारखे गुणधर्म असलेला प्राणी निर्माण करता येतो हा सिद्धांत प्रयोगानिशी सिद्ध करून दाखवल्याबद्दल १९३५ सालचे जीवशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे जर्मन प्राणीशास्त्रज्ञ. सॅलॅमॅन्डर या सरड्यासारख्या प्राण्यावरचा त्यांचा प्रयोग जगातला पहिला क्लोनिंगचा प्रयोग होता.

स्पेस शटल : अमेरिकेचे नासातर्फे बांधले गेलेले पुन्हा पुन्हा वापरता येणारे अंतराळयान. विमानासारखा आकार असणारे हे अंतराळयान उड्डाणाच्या वेळी अग्निबाणाच्या साहाय्याने अंतराळात सोडले जात असले तरी, उतरताना हे अंतराळयान धावपट्टीवर विमानासारखे उतरते. आंतरराष्ट्रीय अंतराळस्थानकावर अंतराळवीरांना नेण्यासाठी तसेच तेथे सामान पोचवण्याच्या दृष्टीने



ही स्पेस शटले महत्त्वाची कामगिरी बजावत आहेत. आतापर्यंत एकूण 'कोलंबिया', 'चॅलेंजर', 'डिस्कव्हरी', 'अटलॅंटिस' आणि 'एंडेव्हर' अशी पाच स्पेस शटल नासातर्फे वापरात आणली गेली आहेत. यातली चॅलेंजर आणि कोलंबिया ही स्पेस शटल अपघातात नष्ट झाली.

स्फटिक (क्रिस्टल) : घनपदार्थांच्या अणू-रेणूंची आपापसातील सुव्यवस्थित रचना म्हणजे स्फटिक. कोणत्याही घनपदार्थाच्या अणूंच्या आजूबाजूचे रेणू एकमेकांसापेक्ष विशिष्ट अंतरावर / कोनावर स्थापित केले असता स्फटिकाची निर्मिती होते. सर्व घनपदार्थांचे स्फटिक प्रमुखतः सहा निरनिराळ्या प्रकारचे असतात. नियमित घन (क्युबिक), टेट्रॅगॉनल, ऑर्थोर्‍हॉंबिक, मोनोक्लिनिक, ट्रायक्लिनिक व षट्कोनी (हेक्झॅगॉनल).



स्फटिकीचित्रण (क्रिस्टलोग्राफी) : *(पाहा : क्ष-किरण स्फटिकीचित्रण)*

स्फुरदीप्तिमान (फोटोस्पर) : जम्बुपार किरणांच्या प्रभावापोटी निरनिराळ्या रंगांचा दृश्य प्रकाश उत्सर्जित करणारे पदार्थ. अशीच प्रक्रिया इलेक्ट्रॉन्सच्या माऱ्यानेही घडून येते. हा गुणधर्म बाळगणाऱ्या मूलद्रव्यांचा उपयोग प्रकाशनलिका व दूरचित्रवाणी संचात करतात.

स्फुरदीप्ती (फ्लोरोसंस) : काही पदार्थ एका प्रकारच्या विशिष्ट प्रकाश लहरी शोषून घेतात व त्या वेळी जास्त लांबीच्या लहरी असलेला प्रकाश किरण बाहेर सोडतात. पदार्थांवरील सोडलेला प्रकाश बंद केला की ही क्रिया थांबते. या क्रियेची नोंद प्रथम फ्लुओराइट या खनीज पदार्थात झाली म्हणून यास स्फुरदीप्ती (फ्लुओरसन्स) असे नाव दिले.

स्फोट (एक्स्प्लोजन) : कोणत्याही ठरावीक आकारमानाच्या पदार्थाचे तापमान वाढले असता त्याचे आकारमान वाढते, जर तापमान खूप वेगाने वाढले तर या प्रक्रियेत त्या पदार्थाची शकले होऊन दूरवर फेकली जातात. तसेच एखाद्या बंद आकाराच्या भांड्यातील वायूचे तापमान खूप वेगाने वाढल्यास त्या वायूचा दाब वाढून भांडे फुटून त्याचे तुकडे होतात या प्रक्रियेस स्फोट असे म्हणतात. स्फोट घडवून आणण्याकरिता पदार्थाची उष्णता वा त्यावरील दाब खूप मोठ्या प्रमाणात कमी वेळात वाढवावा लागतो. या प्रक्रिया ज्वलनशील रसायनांद्वारे शक्य होतात व त्यांना स्फोटक रसायने असे म्हणतात. अणूबॉम्बमध्ये सुद्धा हिच प्रक्रिया खूप मोठ्या प्रमाणात व थोड्या काळात होणाऱ्या आण्विक भंजन (ॲटम बॉम्ब) व संयोजन (हायड्रोजन बॉम्ब) या नाभ्कीय प्रक्रियेमुळे होते. *(पाहा : इम्प्लोजन)*

स्फोटके (एक्स्प्लोजिव्ह) : एखादा पदार्थ रासायनिक दृष्ट्या अस्थिर असेल किंवा त्याच्या ऊर्जेत बदल होत असतील आणि त्या पदार्थाच्या अचानक आकारबदलामुळे स्फोट होत असेल तर त्या पदार्थाला स्फोटक पदार्थ किंवा स्फोटके म्हणतात. अशा स्फोटांबरोबर सर्वसामान्यपणे उष्णता निर्माण होते, दाब वाढतो. प्रकाश उजळतो आणि मोठा आवाज होतो. स्फोटकांचा उपयोग शोभेच्या दारुकामात, खाणीत, रस्ते बांधताना, युद्धात इत्यादींसाठी उपयोग होतो.

स्मिथ, हॅमिल्टन ओथॅनेल (१९३१-) : रिस्ट्रिक्शन एन्झाईम्स या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या विशिष्ट प्रकारच्या विकरांच्या शोधाबद्दल तसेच त्यांच्या रेण्वीय प्रजननशास्त्रातील उपयोगांबद्दलच्या संशोधनाबद्दल १९७८ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार वेर्नेर आर्बेर आणि डॅनिएल नाथन्स यांच्या समवेत मिळविणारे अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ.

स्मिथ्सोनिअन संस्था (स्मिथ्सोनिअन इन्स्टिटच्यूट) : विविध विषयांना वाहिलेली संग्रहालये आणि संशोधन केंद्रे स्थापन करणारी अमेरिकेतील संस्था. या संस्थेचे मुख्य कार्यालय वॉशिंग्टन येथे आहे. जेम्स स्मिथसन या रसायनशास्त्रज्ञाच्या देणगीतून इ.स. १८४६ साली स्थापन झालेल्या या संस्थेचा प्रमुख उद्देश ज्ञानवर्धन हा आहे. आज या संस्थेने स्थापन केलेल्या संग्रहालयांची संख्या एकोणीस असून संशोधन केंद्रांची संख्या नऊ आहे.

स्मृती (मेमरी) : स्मृती ही मेंदूतील अतिशय गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे. स्मृती तात्पुरती किंवा दीर्घकालीन असते. तात्पुरती स्मृती अल्पकालीन म्हणजे अर्धे मिनिट असते व यात पाच-दहा गोष्टीच लक्षात राहतात. उदा. टेलिफोनचा नंबर काढणे व फिरवणे, दीर्घकालीन स्मृती काही वर्षे टिकते. त्यासाठी सातत्याने उजळणी करावी लागते. स्मृतीचे चार विभाग असतात. १) नोंदणी, २) साठवणी, ३) स्थिरीकरण, ४) पुनरुत्थापन. दीर्घकालीन स्मृतीसाठी नवीन प्रथिने निर्माण होतात. अक्षिवाही (थॅलॅमस), स्मृतीसाठी महत्त्वाची. तात्पुरती स्मृती चेतापेशीच्या कंपनाने कार्यरत होते. दीर्घकालीन स्मृती शारीरिक व रासायनिक बदलावर अवलंबून असते. कोलीन अमायनो आम्ल स्मृतीसाठी आवश्यक असते. रक्तातून मेंदूत जाणारे हे एकच अमायनो आम्ल. स्मृतीमुळे मिळवलेले ज्ञान मेंदूत साठवले जाते.

स्मेल्टिंग : खाणीतील अशुद्ध धातू खास उभारलेल्या भट्टीमध्ये वितळवून शुद्ध धातू मिळविण्याची प्रक्रिया. खनिजांपासून धातू मिळविण्याच्या प्रक्रियेतील प्राथमिक पातळीवरील ही प्रक्रिया आहे.

स्वनातीत गती (सुपरसॉनिक स्पीड) : ध्वनीपेक्षा अधिक गती. स्वनातीत वेगाने जाणारी वस्तू हवेत निर्माण होणाऱ्या आघाती तरंगांमुळे गडगडाटासारखा प्रचंड आवाज करते. *(पाहा: माख)*

स्वनिक दणका (सोनिक बूम) : *(पाहा : स्वनिक सीमा)*

स्वनिक सीमा (सोनिक बॅरिअर) : विमानाचा वेग वाढत वाढत ध्वनीच्या वेगाइतका होतो तो बिंदू - ती सीमा - स्वनिक सीमा. ही पार केल्यानंतर विमानाच्या आजूबाजूच्या दाबलहरींमुळे प्रचंड मोठा आवाज होतो. त्यालाच आवाजाचा ध्वनीचा दणका (बूम) म्हणतात.

स्वप्न (ड्रीम) : स्वप्न हा झोपेत येणारा एक अनुभव आहे काही मानसोपचारतज्ज्ञांच्या मते, स्वप्न ही जाणीव व अजाणतेपणा यांची अन्योन्यक्रिया काहींच्या मते, स्वप्न म्हणजे जागेपणी झिडकारलेल्या दुर्लक्षित झालेल्या किंवा मनात दाबून ठेवलेल्या स्वतःच्या व्यक्तिमत्त्वावरील भागांचे झोपेत झालेले प्रक्षेपण. स्वप्ने झोपेची गुंगी आलेल्या डोळ्यांची भराभर हालचाल होणाऱ्या भागांत पडतात.

स्वयंचलित चेतासंस्था (ऑटोनॉमस नर्व्हस सिस्टिम) : अनैच्छिक आणि स्वयंप्रेरित हालचालींचे नियंत्रण करणारा चेतासंस्थेचा विभाग. हिचे दोन उपविभाग आहेत, सिंपथेटिक व पॅरासिंपथेटिक. या संस्थांद्वारे श्वसन क्रिया, हृदयाचे ठोके, आतड्यांची हालचाल अन्नपचन या क्रियांचे नियमन केले जाते.

स्वयंपोशी (केमोट्रोफिजम) : काही सजीव स्वतःला आवश्यक असणारे सेंद्रिय अन्न निरिंद्रीय घटकांपासून तयार करतात. उदा. हिरव्या वनस्पती, काही जीवाणू, वनस्पती सूर्यप्रकाशात कार्बन डाय ऑक्साइडच्या मदतीने अन्ननिर्मिती करतात. जीवाणू इतर रासायनिक संयुगांचा वापर करून अन्न बनवतात. त्यांना केमोट्राफिजम् म्हणतात.

स्वयंरक्षित विकार (ऑटोइम्यून डिसीज) : शरीरातील स्वतःच्याच पेशीसमूहाविरुद्ध प्रतिकारक अणू तयार होतात. यामुळे हा रोग होतो. सांधेदुखी, मायस्थेनिया ग्रॅव्हीस आणि काही गॉयटरचे प्रकार ही या रोगाची काही उदाहरणे.

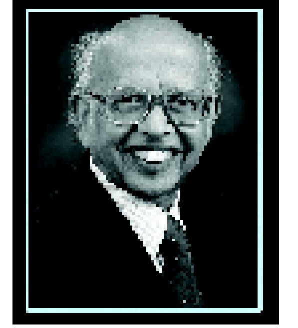
स्वरयंत्र (लॅरिंक्स) : स्वरयंत्र हे मानेच्या पुढच्या भागात वसलेले असून मानेच्या ४ ते ६ या मणक्यांसमोर असते. मुख्य कार्य : आवाजाची निर्मिती.



स्वरयंत्राच्या सुरुवातीस अपिग्लद्वार / अधिस्वरद्वार असते. हे एका कुर्चेचे बनलेले असून पानासारखे दिसते. त्याचा देठ थायरॉइड कुर्चेला जोडलेला असतो व मोकळा भाग वर-खाली हलतो. खाताना ही कुर्चा स्वरयंत्र बंद करते त्यामुळे अन्न वा पाणी स्वरयंत्रात जाऊ शकत नाही. याखाली तंतुमय पेशीजालांनी घडवलेल्या व वरून पट्टकी अभिस्तराचे आच्छादन असलेल्या दोन घड्या-स्वररज्जू असतात. स्वररज्जूच्या कंपनाने आवाज निर्माण होतो. स्वररज्जूला जोडलेल्या स्नायूंच्या हालचालीने त्यावर ताण निर्माण होऊन उच्चस्वर वा खालच्या पट्टीचा स्वर निर्माण होतो. स्वर निर्माण झाला तरी त्याचे शब्दात रूपांतर तोंड, नाक व सायनसेसमुळे होते.
(पाहा : फॅरेन्क्स)

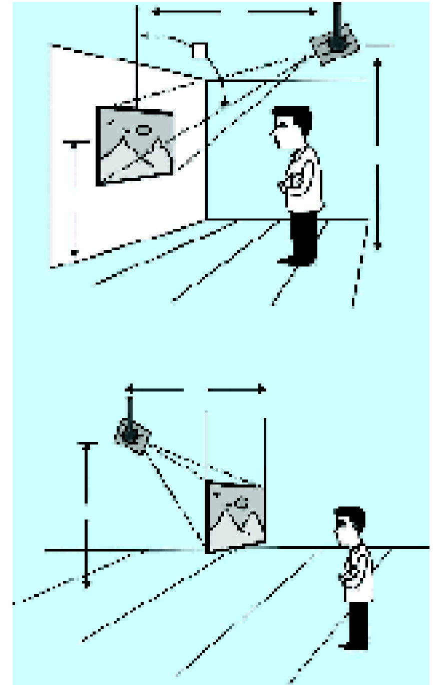
स्वरसप्तक (ऑक्टेव्ह) : संगीतात वापरले जाणारे 'सा रे ग म प ध नी' हे सात स्वर व सप्तक पूर्ण करण्यासाठी पुन्हा वरच्या सप्तकातील सां म्हणजेच हे स्वर सप्तक. यातील सा व सां या स्वरांची वारंवारता १:२ या प्रमाणात असते, तर सा व प मधील वारंवारता २:३ या प्रमाणात असते. तसेच, सा व म या स्वरांची वारंवारता ३:४ या प्रमाणात तर सा व ग यांची ४:५ या प्रमाणात असते.

स्वरूप, गोविंद (१९२९-) : भारतीय खगोल भौतिकी शास्त्रज्ञ. सोलार आणि रेडिओ ॲस्ट्रॉनॉमी या दोन शाखांत उल्लेखनीय योगदान. त्यांनी रेडिओ टेलिस्कोपची निर्मिती केली. हा रेडिओ टेलिस्कोप उटकमंड इथे आहे. १९९० साली ते एफआरएससाठी (फेलो ऑफ रॉयल सोसायटी) निवडले गेले. त्यांनी २००५ साली पुण्याजवळील खोडाद येथे जायंट मिटिरिऑलॉजीकल रेडिओ ॲस्ट्रोनॉमी टेलिस्कोप (जीएमआरटी) उभा केला.



स्वलेखन (होलोग्राफी) : भिंगाचा वापर न करता, थेट एखाद्या वस्तूचे त्रिमितिदर्शी छायाचित्रण (फोटोग्राफी) करण्याचे तंत्र. या तंत्राच्या दोन पायऱ्या आहेत :

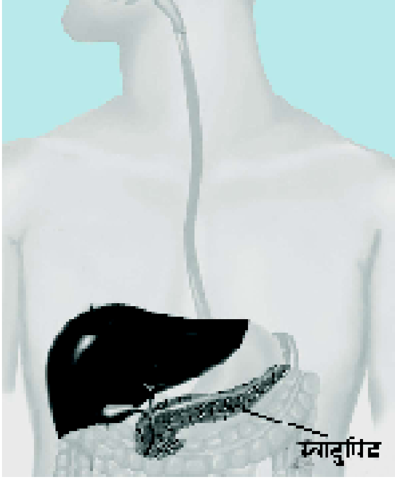
१) प्रथम एका लेझर किरणाचे विशिष्ट प्रकारच्या आरशांची विशिष्ट रचना करून दोन शाखांत विभाजन करणे. यांपैकी लेझर किरणांची एक शाखा सरळ ज्या देखाव्यांचे त्रिमितिचित्र बनवायचे असेल, त्या देखाव्यावर पडून विकिरण झाल्यानंतर छायाचित्रण तबकडीकडे येते तर दुसरी शाखा थेट छायाचित्रण तबकडीवर पडते. या दोन शाखांच्या किरणांचे परस्पर मीलन होते. याचा परिपाक छायाचित्रण तबकडीवर त्रिमितिचित्र उमटण्यात होतो.



२) अशा त्रिमितिचित्राची पुनर्रचना करण्यासाठी पुन्हा लेझर किरण या छायाचित्रण तबकडीवर सोडले जातात. त्यामुळे छायाचित्रण तबकडीवर मूळ देखाव्याचे त्रिमितिचित्र भ्रामक प्रतिमेच्या रूपांत दिसते. डेनिस गॅबोर

यांनी १९४७ साली इंग्लंडमध्ये या स्वलेखन तंत्राचा शोध लावून विकास केला. या तंत्राचा वापर विमानाच्या पंख व इतर भागांमध्ये असलेले दोष तपासण्यासाठी, अतिशय वेगवान वस्तूंच्या वेगाचे मोजमाप करण्यासाठी, सर्वप्रथम केला गेला. सध्याच्या प्रगत तंत्रामुळे कोणत्याही साध्या प्रकाशातही पाहता येण्याजोगी त्रिमितिचित्रे बनवली जात आहेत.

स्वादुपिंड (पँक्रिअस) : उदराच्या पोकळीत पेटाजवळ असणारी लांबट आकाराची ग्रंथी. हिच्यातून पाझरणारा पाचक स्राव एका नलिकेद्वारे लहान आतड्यात जातो. स्वादुपिंडात लँगरहान्स पेशी इन्शुलिन हे संप्रेरक तयार करतात. ते रक्तप्रवाहातून सर्वत्र पोचून ग्लुकोजपासून ऊर्जा निर्माण करण्याचे कार्य करते. *(पाहा : मधुमेह)*



स्वामीनाथन, एम.एस. (१९२५-) : भारतीय हरितक्रांतीचे जनक. आयएआरआय, नवी दिल्ली येथे वनस्पतीशास्त्र विभागात जेनेटिक्स विषयात अध्यापन व संशोधन. आधुनिक जैविक तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून त्यांनी तांदूळ व गहू या पिकांच्या अधिक उत्पन्न देणाऱ्या जाती विकसित केल्या. त्या शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचाव्या म्हणून राष्ट्रीय योजना आखून कार्यान्वितही केली. १९७० ते ८० या काळात त्यांनी भारतीय कृषी संशोधन परिषदेचे संचालकपद भूषविले. १९८२ ते ८८ या काळात फिलिपिन्समधील आंतरराष्ट्रीय भात संशोधन संस्थेचे ते संचालक होते. 'अल्बर्ट आइनस्टाइन ॲवॉर्ड', पद्मश्री, पद्मभूषण, पद्मविभूषण, वर्ल्ड फूड ॲवार्ड असे अनेक सन्मान व सन्माननीय डॉक्टरेट त्यांना मिळाले आहेत.



स्वामीनाथन संशोधन संस्था (डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन रिसर्च इन्स्टिट्यूट) : स्वामीनाथन यांनी निवृत्तीनंतर १९८८ मध्ये चेन्नई येथे या संस्थेची स्थापना केली. देशांतील व आंतरराष्ट्रीय संस्थांनी पुरस्कृत केलेले कृषी आणि निसर्ग / पर्यावरण रक्षण या विषयांतील संशोधन तेथे चालते. खारफुटीची वने, खारफुटी वनस्पतींची जनुकरचना, वनसंपत्तीचे जनुकजतन, एकोव्हिलेज इत्यादी प्रकल्प तेथे चालू आहेत.

स्वेज्विक, नेविल विन्सेंट (१८७३-१९५२) : इंग्लिश रसायनतज्ज्ञ. त्यांनी अणुरेणूंतील रासायनिक बंधाविषयी महत्त्वपूर्ण संशोधन केले. त्यांनी काही सेंद्रिय रेणूतील हायड्रोजन - बंधाची कल्पना मांडून ती स्पष्ट केली. इलेक्ट्रॉनची देवाणघेवाण होऊन तयार होणाऱ्या कोव्हॅलेंट रासायनिक बंधाची, गिल्बर्ट एन. लेविस या संशोधकाची संकल्पना उकलून दाखविली.

स्वेदबर्ग, तेओदोर (१८८४-१९७१) : स्वीडिश रसायनतज्ज्ञ, १९२६ सालचे रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक विजेते. त्यांनी मॅयक्रोमॉल्युकल्स आणि कोलोईड स्वरूपाच्या संयुगाचा कसून अभ्यास केला. अस्ट्रासेन्ट्रिफ्यूज या उपकरणाचा शोध त्यांनी लावला.

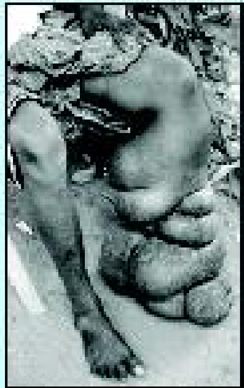


ह

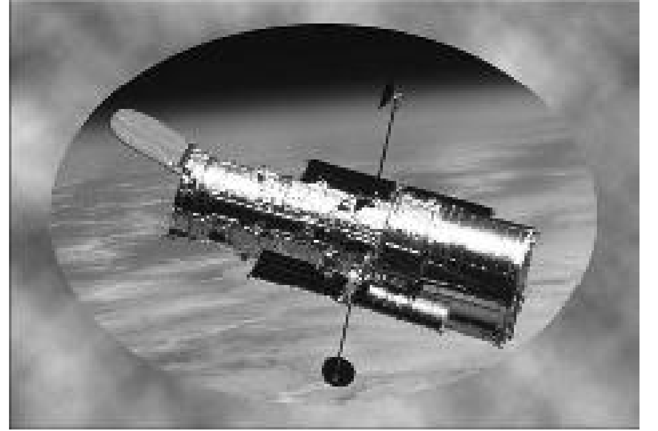
हक्स्ले, ज्युलियन (१८८७-१९७५) : ब्रिटिश जीवशास्त्रज्ञ आणि थॉमस हक्स्लेंचा नातू. ज्युलियन हक्स्ले यांनी शरीरातील वेगवेगळ्या अवयवांची वाढ तौलनिकरित्या कशी होते ते शोधून काढून त्याचे एक गणिती प्रारूप बनवले. त्यावरून शारीरिक प्रमाणबद्धतेचे विश्लेषण करता येऊ लागले. ते स्वत: एक उत्तम पक्षीतज्ज्ञही होते. युनायटेड नेशन्स एज्युकेशनल सायंटिफिक अँड कल्चरल ऑर्गनायझेशन उर्फ युनेस्कोच्या स्थापनेत त्यांचा सहभाग होता.

हगवण (डायरिया) : निरनिराळे जंतू, विषाणू, परजीवी (जंत वगैरे) अथवा रसायने (पारा, आर्सेनिक), हगवण निर्माण करतात. या जंतूंची विषनिर्मिती आतड्यातील स्त्रवणाऱ्या ग्रंथीवर, आतल्या स्तरातील पेशींवर व चेतापेशींवर परिणाम करते. त्यामुळे आतड्याची हालचाल वेगाने होऊन अन्नपचन होण्यासाठी व ते शरीरात जिरण्यासाठी वेळ मिळत नाही. ते तसेच मोठ्या आतड्यात ढकलले जाते. मोठ्या आतड्यांच्या हालचालींमुळे शौचातील पाणी-शोषणासाठीसुद्धा वेळ मिळत नाही व शौचास पाण्यासारखी पातळ होते. अन्न, जीवनसत्त्वे, क्षार व पाणी शरीरात शोषले न गेल्यामुळे अतिशय थकवा येतो.

हत्तीरोग (एलिफंटायसिस) : वुकेरेरिया बॅन्क्रॉफ्टी या परजीवींच्या उपसर्गामुळे होणारा रोग. डासांमार्फत या जंतूंचा प्रसार होतो. रोग्याचे पाय सुजून हत्तीच्या पायासारखे दिसतात म्हणून हे नाव. फायलेरियासिसचे जंतू रक्तरसवाहिन्यांत पसरतात व त्वचा जाड होते, रक्तरसाचे अभिसरण कमी होते, परिणामी पायाला सूज येते.

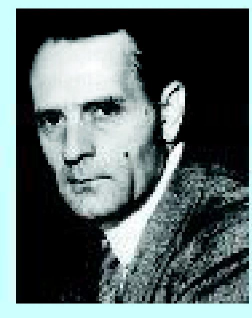


हबल अंतराळ दुर्बीण (हबल स्पेस टेलिस्कोप) : इ.स. १९९० साली 'नासा' आणि युरोपीय अंतराळ संघटनेने राबवलेल्या संयुक्त प्रकल्पाच्या अंतर्गत 'नासा'कडून अंतराळात पाठवली गेलेली दुर्बीण. दृश्य प्रकाशातील प्रतिमांबरोबरच जंबुपार आणि अवरक्त प्रकाशातील काही प्रतिमासुद्धा ही दुर्बीण टिपू शकते. आपल्या सूर्यमालेतल्या, तसेच सूर्यमालेबाहेरील विविध



अवकाशस्थ वस्तूंच्या रचना आणि गुणधर्मांचे अवलोकन करणे, विश्वाच्या उत्पत्तीबद्दलच्या सिद्धान्तांना उपयुक्त ठरेल अशी माहिती गोळा करणे, अशी बहुविध उद्दिष्टे या दुर्बिणीसमोर आहेत. या दुर्बिणीतल्या आरशाचा व्यास २.४ मीटर इतका आहे. दुर्बिणीची लांबी १३.३ मीटर इतकी असून वजन ११.१ टन इतके आहे. सुमारे ६०० किलोमीटर उंचीवरून अंतराळात फिरणारी ही दुर्बीण पृथ्वीभोवतीची आपली फेरी सुमारे ९७ मिनिटांत पूर्ण करते. वातावरणाचा अडथळा नसल्यामुळे या दुर्बिणीची संवेदनशीलता त्याच आकाराच्या पृथ्वीवरच्या दुर्बिणीपेक्षा पन्नास पट अधिक आहे. इतर अनेक शोधांबरोबरच, या दुर्बिणीने किंताऱ्यांचे स्वरूप स्पष्ट केले आहे, तसेच विश्वातल्या कृष्णऊर्जेचे अस्तित्वही निश्चित केले आहे. (पाहा : अंतराळ वेधशाळा) *(पाहा : हबल, एडविन पॉवेल)*

हबल, एडविन पॉवेल (१८८९-१९५३) : विश्वरचनाशास्त्रात अत्यंत



महत्त्वाचे योगदान असणारा अमेरिकन खगोलशास्त्रज्ञ. तेजोमेघाच्या स्वरूपात दिसणाऱ्या काही अवकाशस्थ वस्तू या प्रत्यक्षात हजारो प्रकाशवर्षे दूरच्या स्वतंत्र दीर्घिका असल्याचे हबल यांनी माउण्ट विल्सन वेधशाळेतून केलेल्या संशोधनाद्वारे स्पष्ट केले. तसेच, या दीर्घिका आपल्यापासून अंतरानुरूप अधिकाधिक वेगाने दूर जात असल्याचे सिद्ध करून विश्व प्रसरण पावत असल्याचेही त्यांनी दाखवून दिले. *(पाहा : हबलचा स्थिरांक; दीर्घिका, हबल अंतराळ दुर्बीण)*

हबलचा स्थिरांक (हबल्स कॉन्स्टंट) : विश्वाच्या प्रसरणतेचा वेग दर्शवणारा स्थिरांक. इ.स. १९२९ साली प्रसिद्ध केलेल्या आपल्या संशोधनानुसार एडवीन हबल यांनी आपल्या विश्वातील दीर्घिका आपल्यापासून दूर जात असल्याचे दाखवून दिले. (याचाच अर्थ – विश्व प्रसरण पावते आहे!) हबल यांच्या निष्कर्षांनुसार या दीर्घिकांचा एकमेकांपासून दूर जाण्याचा वेग हा त्यांच्या आपल्यापासूनच्या अंतरावर अवलंबून आहे. दीर्घिका जितकी दूर, तितका तिचा दूर जाण्याचा वेग अधिक. दीर्घिकांचे आपल्यापासूनचे अंतर आणि दूर जाण्याचा वेग यांचा एकमेकांशी असलेला संबंध हबल यांनी शोधलेल्या या स्थिरांकाद्वारे स्पष्ट होतो. *(पाहा : हबल, एडविन पॉवेल)*

हरात्मक श्रेणी / श्रेढी (हार्मोनिक सिक्वेंस / प्रोग्रेशन) : ज्या संख्या किंवा घटकांचे व्यस्तांक गणित श्रेढीत असतात ती. जसे १/१, १/३, १/५, १/७, ... हरात्मक श्रेढी, कारण या पदांचे व्यस्तांक १, ३, ५, ७, ... २ समान अंतराची गणितश्रेढी आहे.

हरितक्रांती (ग्रीन रेव्होल्युशन) : देशाला अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण करणारा अतिशय महत्त्वाचा कार्यक्रम. शेती लागवडीखालील क्षेत्र वाढविण्याबरोबरच अधिक उत्पादन देणाऱ्या संकरित बियाण्यांचा वापर, त्यासाठी लागणारी सिंचनव्यवस्था, खते, कीटकनाशके यांची उपलब्धता. उपलब्ध क्षेत्रावर एकाहून अधिक पिके घेण्याची व्यवस्था व या सर्वांचे सूत्रबद्ध नियोजन, या सर्व प्रकारच्या उपाययोजनेतून एकूण पीक उत्पादनात या काळात ३० टक्क्यांनी वाढ झाली. याची सुरुवात १९६५ साली डॉ. स्वामीनाथन यांनी नॉर्मन बोलॉंग यांच्या सहकार्याने, १८०० टन अधिक उत्पादन देणाऱ्या गव्हाच्या जातीच्या बियाण्यांच्या आयातीतून केली. हरितक्रांतीचे श्रेय डॉ. स्वामिनाथन यांना जाते.

हरितगृह परिणाम (ग्रीन हाऊस इफेक्ट) : पृथ्वीच्या वातावरणात साचून राहिलेले कार्बन-डाय-ऑक्साइड, मिथेन, ओझोन आणि पाण्याची वाफ यासारखे हरितगृह वायू जमिनीवरून उत्सर्जित झालेली उष्णता कोंडून ठेवतात. परिणामी पृथ्वीचे सरासरी तापमान वाढत जाते. अतिशीत प्रदेशात वनस्पतींच्या वाढीसाठी उष्णता कोंडून ठेवणाऱ्या काचघरांमध्ये अशीच परिस्थिती असते. म्हणून याला हरितगृह परिणाम असे म्हणतात.

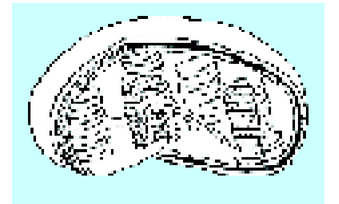
हरितगृह वायू (ग्रीन हाऊस गॅसेस) : सूर्यकिरणांबरोबर येणारी उष्णता पृथ्वीवरून परावर्तित होताना वातावरणातील घटक ती शोषून घेतात आणि पृथ्वीचे वातावरण उबदार ठेवतात. हवेतील कार्बन-डाय-ऑक्साइड, मिथेन असे वायू उष्णता शोषून घेणारे असून हवेतील त्यांच्या प्रमाणांत पृथ्वी गरम होते. या वायूंना हरितगृह वायू म्हणतात.

हरितगृह (ग्रीन हाऊस) : पिकांच्या निकोप वाढीसाठी कृत्रिमरित्या पोषक वातावरण असणारी बंदिस्त जागा. याच्या भिंती व आच्छादन खास प्रकारचे असल्याने तेथील पिकांना आवश्यक तो सूर्यप्रकाश मिळतो पण अनियमित हवामानाच्या अनिष्ट परिणामांपासून त्यास वाचवले जाते. युरोपातील थंड हवामानाच्या देशात तसेच वाळवंटग्रस्त इस्रायलमध्ये पीक वाढीसाठी पोषक हवामान नसल्यामुळे हरितगृहाचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. भारतामध्ये हरितगृहाचा वापर फुलशेती आणि भाज्यांच्या दर्जेदार लागवडीसाठी करतात.

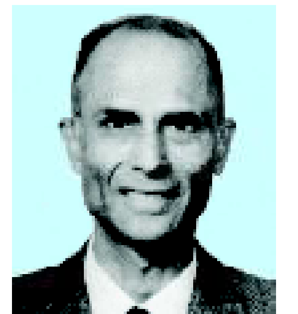


हरितद्रव्य (क्लोरोफिल) : हिरव्या वनस्पतींच्या पानांत सापडणारे हे हिरवे द्रव्य अन्न निर्मितीसाठी प्रकाश शोषून घेण्याचे महत्त्वाचे कार्य करते. 'अ' आणि 'ब' या दोन प्रकारात सापडते. काही जीवाणूत खास प्रकारचे हरितद्रव्य सापडते ते अवरक्त किरण शोषते.

हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट) : वनस्पतींच्या पेशीत हरितद्रव्यांत एकवटलेले असते आणि प्रकाश शोषून घेण्याचे कार्य पार पाडते.



हरिश्चंद्र (१९२३-१९८३) : पॉल डिरॅक यांच्या 'पुंजयमिकी' ग्रंथातून प्रेरणा आणि शेवटी डिरॅक यांच्या हाताखाली पीएच.डी. असा हरिश्चंद्रांचा शैक्षणिक प्रवास झाला. ते भारतातच रहावेत म्हणून होमी भाभांनी केलेल्या प्रयत्नांना यश आले नाही. अमेरिकेत ते बीजभूमितीकडे वळले आणि त्यात संशोधन केले. शोध कार्याच्या प्रक्रियेत ज्ञान-अनुभव-कल्पकता व अंतस्फूर्ती यासंबंधी त्यांचे चिंतन चाले. कोलंबिया विद्यापीठ व प्रिन्स्टनच्या प्रगल्भ अध्ययन केंद्राच्या कार्यकाळात त्यांनी कणभौतिकी नंतर ली. बैजिकी, ली-गट आदि विषयांवर ८३ शोध निबंध लिहिले आहेत. अलहाबादच्या मेहता संस्थेचे, 'हरिश्चंद्र संशोधन संस्था' असे त्यांच्या गौरवार्थ नामांतर केले गेले.



हरिश्चंद्र संशोधन संस्था : १९६७ साली अलाहाबाद येथे निघालेल्या 'मेहता संशोधन संस्थेचे २००१ पासून थोर गणिती हरिश्चंद्र यांच्या स्मृती प्रीत्यर्थ 'हरिश्चंद्र संशोधन संस्था' असे नामांतर झाले.

समाईक प्रवेश परीक्षा व मुलाखतीद्वारे निवड झालेल्या विज्ञान अथवा अभियांत्रिकी पदवीधरांसाठी एकत्रित अभ्यासक्रम असून येथे पदव्युत्तर शिक्षणाच्या सोयी आहेत. यशस्वी उमेदवारांना 'होमी भाभा नॅशनल इन्स्टिट्यूट' पदव्या देते. संस्थेच्या गणित विभागात बीजगणित, विश्लेषण, भूमिती, सांस्थिती, अंकशास्त्र यांच्या अनेक शाखोपशाखांत संशोधन चालते. १९८५ साली संस्था अणुऊर्जा विभागाच्या अखत्यारित आली.

हर्ट्झ : आंतरराष्ट्रीय एकक प्रणालीतील प्रतिसेकंद वारंवारता मोजण्यासाठीचे एकक. उदा. घराघरांत उपलब्ध असलेल्या परावर्ती विद्युत्प्रवाहाची वारंवारता भारतीय प्रणालीनुसार ५० हर्ट्झ इतकी असते. म्हणजे हा विद्युत्प्रवाह प्रतिसेकंद ५० वेळा दिशा उलटसुलट बदलतो. हर्ट्झ हे या एककाचे नाव *हाइनरिख रुडॉल्फ हर्ट्झ* या जर्मन वैज्ञानिकाच्या नावावरून घेतले आहे.

हर्ट्झ, हाइनरिख रुडॉल्फ (१८५७-१८९४) : जर्मन वैज्ञानिक. त्याच्या विद्युत्चुंबकीय लहरींच्या शोधामुळे पुढे जाऊन रेडिओ, दूरदर्शन, रडार अशांसारख्या सोयीसुविधा आपणांस मिळू शकल्या आहेत. अत्युच्च वारंवारता असलेल्या विद्युत्चुंबकीय लहरी निर्माण करण्यासाठी त्यांनी विद्युत् ठिणगीचा वापर केला होता. जेम्स मॅक्स्वेल यांनी प्रकाशकिरणदेखील विद्युत्चुंबकीय लहरी असल्याच्या सिद्धान्ताचे प्रतिपादन केले होते. ते योग्य असल्याचा निष्कर्ष हर्ट्झ यांनी प्रस्थापित केला.

हर्बीसाईड : वनस्पती संरक्षणासाठी फवारले जाणारे रसायन. *(पाहा : विडीसाईड)*

हवा (एअर) : पृथ्वीसभोवताली असलेल्या वायूंचे मिश्रण आणि वातावरणाचा एक प्रमुख घटक म्हणजे हवा. हवेत अनेक प्रकारचे वायू असतात मात्र नायट्रोजन ७८ टक्के व ऑक्सिजन २१ टक्के असतात. कार्बन-डाय-ऑक्साइड, ओझोन, नायट्रोजनचे विविध ऑक्साइड्स, गंधकाची (सल्फरचे) विविध ऑक्साइड्स आणि अरगॉनसारखे निष्क्रिय वायू यांचाही समावेश होतो. पाण्याची वाफ देखील हवेचा एक घटक आहे.

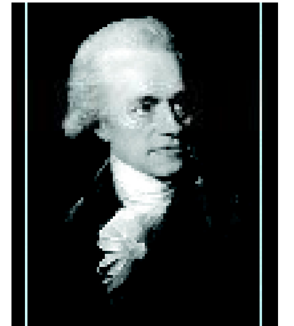
हवादाबमापी (बॅरॉमीटर) : वातावरणाचा दाब मोजण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण. पारा वापरून एक दाबमापक तयार करतात तर दुसरा आहे (ॲनेराईड) निर्वाती वायू दाबमापक. एका काचेच्या नळीत पारा ठेवून तिला मापक जोडतात. नळीतल्या पाऱ्याच्या उंचीत कमी जास्त दाबामुळे बदल होतात. ते मापक नोंदवून ठेवतो. (ॲनेराईड) निर्वाती वायुदाबमापकामध्ये एक पातळ लवचिक धातूची पोकळ डबी असते. वातावरणातल्या दाबातील बदलामुळे डबी प्रसरण किंवा आकुंचन पावते. प्रसरण व आकुंचनातले बदल मापक नोंदवतो.

हवामान (वेदर) : विशिष्ट प्रदेशावरील विशिष्ट कालावधीतील वातावरणाच्या स्थितीस त्या ठिकाणचे हवामान असे म्हणतात. हवामानाद्वारे प्रदीर्घ कालावधीतील वातावरणाची स्थिती विशद केली जाते. दैनंदिन हवामानाची दीर्घ काळापर्यंतच्या सरासरीवरून हवामान ठरते. *(पाहा : ऋतुमान)*

हवामानशास्त्र (मिटीरिऑलॉजी) : वातावरणाचा म्हणजे वारा, ढग, पाऊस, तापमान यांचा अभ्यास करून अंदाज वर्तवणारे केंद्र. एखाद्या ठिकाणचे हवामान वर्तवण्यासाठीसुद्धा जागोजागचे समुद्र, त्यातील हालचाली, पृथ्वीचा पृष्ठभाग आणि दूरवरचे हवामान याचा विचार करावा लागतो. पावसाचा अंदाज वर्तवण्यासाठी १६ ते १८ घटकांचा विचार करावा लागतो.

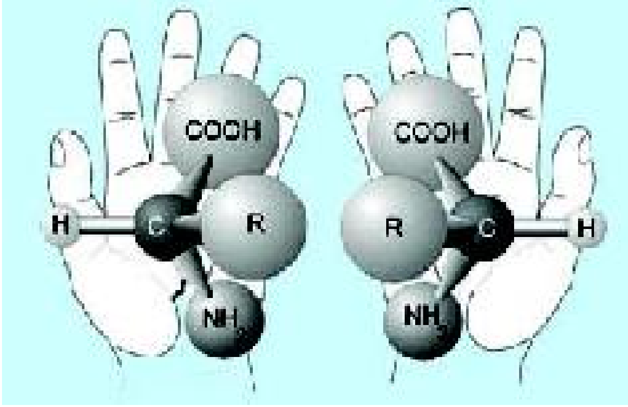
हवेतील धुलिकण (सस्पेंडेड पार्टिक्युलेट मॅटर - एसपीएम) : निसर्गतः हवेत फार थोडी धूळ असते, पण औद्योगिकरण, दळणवळण आणि वनसंहार यामुळे नागरी परिसरांत धुळीचे प्रमाण खूपच जास्त आढळते. बारीक आकाराची, दहा मायक्रोग्रॅमपेक्षा हलकी धूळ हवेत बराच वेळ तरंगते. वनस्पतींवर पडणाऱ्या धुळीमुळे त्यांची उत्पादनक्षमता कमी होते तर अतिसूक्ष्म, २.५ मायक्रोग्रॅमपेक्षा बारीक धुळीचे कण श्वसनावाटे शरीरात शिरल्यास श्वसनसंस्थेचे आजार होतात, फुफ्फुसात गेल्यास क्षयही होऊ शकतो. भारतीय नियमांनुसार हवेत २०० मिलिग्रॅम प्रतिघनमीटर एवढे धुलिकणांचे प्रमाण सुरक्षित समजले जाते, परंतु बहुधा ते जास्त असलेले जाणवते. कोरड्या प्रदेशांतील शहरांत प्रतीघनमीटरमध्ये ७००-८०० मिलिग्रॅम एवढे प्रमाणही नोंदले जाते.

हर्षल, विल्यम (१७३८-१८२२) : युरेनस या ग्रहाचा शोध लावणारा इंग्लिश खगोलतज्ज्ञ आणि संगीततज्ज्ञ. त्याने आकाशाचे काळजीपूर्वक सर्वेक्षण करून कित्येक जोडतारे, तारकागुच्छ आणि तेजोमेघ यांची रीतसर नोंद केली. युरेनसच्या शोधाबरोबरच युरेनसचे दोन चंद्र आणि शनीचे दोन चंद्रही (१७८९) विल्यम हर्षलने शोधून काढले.



हर्षे, अल्फ्रेड डे (१९०८-९७) : विषाणूंच्या पुनरुत्पादन पद्धती आणि त्यांच्या आनुवंशिकतेचे गुणधर्म याविषयीच्या संशोधनासाठी मॅक्स देलब्रुक आणि साल्वादोरे लुरिआ यांच्या समवेत १९६९ सालचा वैद्यक शास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळवणारे अमेरिकन जीवशास्त्रज्ञ. एखाद्या जीवाणूवर एकाच वेळी दोन वेगवेगळ्या जातीच्या जीवाणूभक्षक विषाणूंचा हमला झाला तर त्या दोन विषाणूंच्या जनुकांमध्ये देवाणघेवाण होऊन त्यांचा जनुकसंचय पुनर्रचित होतो हे हर्षे यांनी दाखवून दिले. देलब्रुक हेही आपल्या स्वतंत्र संशोधनाद्वारे त्याच निष्कर्षापर्यंत पोचले होते. त्यानंतर आपल्या सहकारी मार्था चेस यांच्याबरोबर हर्षे यांनी एक कल्पक प्रयोग केला. त्यासाठी त्यांनी आजकाल स्वयंपाकघरांचा अविभाज्य भाग बनलेल्या मिक्सरचा, वेरिंग ब्लेन्डरचा, वापर केला होता. त्यामुळे तो प्रयोग वेरिंग ब्लेन्डर या नावानेच प्रख्यात झाला आहे. त्या प्रयोगातून हर्षे यांनी 'डीएनए'च्या रेणूंमध्येच जनुकीय माहितीचा साठा असतो, प्रथिनांमध्ये नाही, हे निर्विवादपणे सिद्ध केले.

हस्तदिशादर्शकता (कायरॅलिटी) : असममित सेंद्रिय रेणूची अंतर्गत त्रिमिती



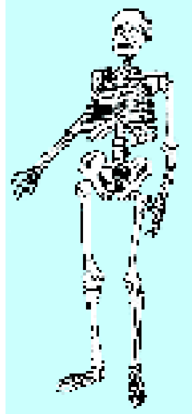
रचना उजवी आहे की डावी आहे हे दाखवणारी स्थिती.

हाइपेशिया : इ.स.च्या चवथ्या शतकातील इजिप्शियन गणिती. अपोलोनियसाचे शंकूछेद गणित, डायोफंट्साची अनिर्धार्य समीकरणे व टॉलेमीची कोष्टके यावर टिपण्या लिहिल्या.

हाऊन्सफिल्ड, गॉडफ्रे (१९१९-२००४) : सिटिस्कॅन ही आज शरीरांतर्गत पाहणीसाठी मान्यता पावलेली चिकित्साप्रणाली विकसित केल्याबद्दल ॲलन कॉरमॅक यांच्यासमवेत ज्यांना १९७९ सालचा वैद्यकशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार दिला गेला असे इंग्रज अभियंता.

हाडनिर्मिती (ऑस्सीफिकेशन) : हाड बनण्याची क्रिया. ऑस्टिओब्लास्ट या खास पेशी कॅलशिअम क्षारांच्या साहाय्याने कुर्चेसारख्या अवयवांचे हाडांमध्ये रूपांतर करतात.

हाडांचा सांगाडा (स्केलेटन) : सर्व पृष्ठवंशीय प्राण्यांना हाडांचा सांगाडा असतो. सांगाड्यामुळे त्यांचा आकार व रूप ठरते व शरीरातील हृदय, मेंदू, फुप्फुसे नाजूक अवयव हाडांच्या पोकळीत सुरक्षित राहतात. टेंडन, लिगॅमेंटसारखे पट्टे व स्नायू हाडांना एकमेकांशी जोडतात. त्यामुळे सांगाडा भक्कम होतो.



हाडे (बोन) : शरीराच्या सांगाड्याच्या घटक असलेल्या कठीण ऊती. ऑस्टिओसाईट्स या पेशींच्या खास जुळणीतून बनलेले अत्यंत लहान लहान तंतू कॅल्शिअम फॉस्फेटसारखी खनिजे असलेल्या सिमेंटसारख्या पदार्थांच्या मदतीने एका जाळ्यात जोडले जातात. अशा खनीजयुक्त, लॅमेलीमुळे हाडांना कठीणपणा प्राप्त होतो. गरजेनुसार लॅमेलीचा आकार आणि अंतर्रचना बदलते आणि हाडे टणक वा मऊ व लवचिक बनतात. 'ड' जीवनसत्त्वाचे आहारातील प्रमाण कमी असल्यास रिकेट्ससारखा अस्थीरोग उद्‌भवू शकतो. 'ड' जीवनसत्त्वामुळे हाडे कठीण बनतात.

हान, ऑटो (१८७९-१९६८) : युरेनियमच्या अणूवर न्यूट्रॉनचा मारा केला असता, त्यांचे विभाजन होऊन दोन मध्यम अणुभाराचे अणू व दोन/तीन न्यूट्रॉन बाहेर पडतात. या स्ट्रॉसमन यांच्याबरोबर लावलेल्या अणुविभाजनाच्या शोधाबद्दल १९४४ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पुरस्कार मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. या प्रक्रियेस अणुविभाजन असे नाव देण्यात त्याची सहकारी लिझ मिटनर हिचाही सहभाग होता.

हान्स, फॉन ऑयलर (१८७३-१९६४) : साखरेचं किण्वन आणि किण्वनशील वितंचक (एन्झाइम) शोधले. सजीवांच्या शरीरात उत्पन्न होणारी द्रव्ये, ज्याच्या योगाने इतर पदार्थात बदल घडून येतो पण हे पदार्थ मात्र स्वत: बदलत नाहीत. यांच्या संदर्भात केलेल्या संशोधन कार्यासाठी १९२९ सालचे रसायनशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक या जन्माने जर्मन असणाऱ्या स्विडिश भौतिक-रसायनशास्त्रज्ञाला सर ऑर्थर हार्डन यांच्याबरोबर देण्यात आले.

हाफकिन बायोफारमास्युटिकल महामंडळ मर्यादित, मुंबई : घटसर्प, धनुर्वात, डांग्या खोकला, प्लेग, पोलिओ आणि रेबीज यासारख्या रोगांविरुद्ध वापरावयाच्या लसी तयार करणारी महाराष्ट्र शासनाच्या अखत्यारीतील संस्था. १८९६ साली डॉ. वाल्डेमार हाफकिन यांनी स्थापन केलेल्या प्लेग संशोधनशाळेच्या विकासातून या संस्थेची स्थापना झाली आहे. काही जीवसंरक्षक औषधांचे उत्पादनही संस्थेत होते. महामंडळाची पिंपरी येथे शेती व लसनिर्मितीसाठी अश्वशाळाही आहे.



हाफकिन, वाल्डेमार मोर्डेकाई (१८६०-१९३०) : हे रशियन शास्त्रज्ञ लुई पाश्चरचे विद्यार्थी होते. १८९३ मध्ये ते कलकत्त्यास आले आणि त्यांनी त्यापूर्वी पॅरिसला विकसित केलेली कॉलऱ्याची लस ते लोकांना कलकत्त्यात टोचत असत. १८९६ साली मुंबई-पुण्याला प्लेग या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यावर तेव्हाच्या मुंबईच्या राज्यपालांनी त्यांना मुंबईत बोलावून घेतले आणि प्लेगवर लस शोधून काढायला सांगितली. जे. जे. हॉस्पिटलमध्ये संशोधन करुन त्यांनी १० जानेवारी, १८९७ रोजी प्लेगचीलस शोधून काढली आणि ती स्वत:वर प्रथम टोचून घेतली. नंतर परळ येथे असलेल्या राज्यपालांच्या निवासस्थानाची जागा राज्यपाल सँडहर्स्ट यांनी हाफकीन यांना देऊन तेथे प्लेगवरील संशोधन केंद्र सुरु केले. १९०४ साली हाफकीन यांनी भारत सोडला. १९२५ साली या संस्थेचे नामकरण हाफकीन यांच्या नावाने करण्यात आले.



हाय-फाय : *पाहा : निष्ठा*

हायगेन्स, ख्रिस्तियन (१६२९-१६९५) : प्रकाशाच्यापोलरायझेशनचा सर्वप्रथम अभ्यासक असलेला डच वैज्ञानिक. त्याने प्रकाशाच्या तरंगासंबंधी सिद्धान्त मांडला. प्रकाशतरंगांच्या प्रगतीसाठी गरजेची बाब समजल्या गेलेल्या माध्यमास त्याने 'इथर' हे नाव दिले. हायगेन्सने त्या काळात बलशाली दुर्बीण (टेलिस्कोप) बनविली व त्यातून शनी ग्रहाचे कडे व शनीच्या उपग्रहांचे अस्तित्व सिद्ध केले.

हायझेनबर्ग, वेर्नेर कार्ल (१९०१-१९७६) : जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. अणुरेणूंच्या स्तरावर न्यूटनने विषद केलेल्या गतिच्या नियमांनुसार केलेली भाकिते खरी ठरत नाहीत हे ध्यानात आल्यावर त्यासाठी वेगळ्या प्रणालीची आवश्यकता भासू लागली. त्याचबरोबर अणुरेणूंसारखे कण प्रसंगी लहरींसारखे गुणधर्म दाखवीत तर प्रकाशलहरींची वागणूक कणांसारखी होत असे. त्यावेळी तरंगयामिकी (वेव्ह मेकॅनिक्स), या नवीन गणितीपद्धतीचा शोध लावून हा तिढा हायजेनबर्ग यांनी सोडवला. अणूंची नेमकी जागा आणि त्यांच्या ठायी असलेला संवेग यांचे एकसाथ अचूक मोजमाप करणे शक्य नाही, त्याबाबतीत काही अनिश्चितता राहणारच हेही त्यांनी दाखवून दिले. त्यावरचा त्यांचा अनिश्चिततेचा सिद्धान्त, अनसर्टनटी प्रिन्सिपल, प्रख्यात आहे. त्यांच्या या मौलिक संशोधनाबद्दल १९३२ सालचा भौतिकशास्त्रातला नोबेल पुरस्कार त्यांना देण्यात आला.

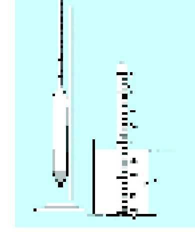
हायड्रोकार्बन संयुगे (हायड्रोकार्बन कंपाऊंड्स) : खनिज तेल, कोळसा आणि वनस्पतींचे अवशेष यांच्यापासून मिळणारी हायड्रोजन व कार्बन या मूलद्रव्यांच्या साखळ्यांची बनलेली सेंद्रिय रसायने. ॲलिफॅटिक हायड्रोकार्बन या मानवनिर्मित रसायनांमध्ये एकबंध स्वरूपाची संपृक्त तसेच दोन किंवा तीन बंध स्वरूपाची असंपृक्त रसायने यांचा समावेश होतो. काही रसायने चक्राकार बंद स्वरूपाच्या वलयांनी बनलेली असतात. त्यांचे 'ॲलिसायक्लिक', 'सायक्लिक' व 'ॲरोमेटिक' असे गट पडतात.

हायड्रोजन बंध (हायड्रोजन बॉन्ड) : हायड्रोजनचा अणू सर्वात लहान असल्यामुळे, त्याचा धनवीजभार, दुसरा मोठा अणू आपल्याकडे खेचतो. परिणामी, हायड्रोजनचा अणू किंचित कमी धनविद्युत्भारित होतो आणि मोठा अणू किंचित कमी ऋणविद्युतभारित होतो. हा किंचित कमी धनविद्युत्भारित झालेला हायड्रोजनचा अणू, त्याच संयुगातील ऋणविद्युत्भारित अणूबरोबर क्षीण बलाचा आणि कायमरित्या बदलणारा हैड्रोजन बंध निर्माण करतो. पाण्याच्या रेणूत असणारा हैड्रोजन-ऑक्सिजन बंध हा याच प्रकारचा बंध आहे. *(पाहा : रासायनिक बंध)*

हायड्रोजन बॉम्ब : हायड्रोजनची दोन समस्थानिके ड्युटेरियम व ट्रिशीयम यांच्या संमीलन क्रियेचा वापर करून बनविलेले शस्त्र. या संमीलन प्रक्रियेस $१०^७$ अंश सेल्सिअस एवढे तापमान लागते. ते गाठण्याकरिता अणुविभाजनावर आधारित अणुबॉम्बचा स्फोट बाहेरील कवचात घडवून आणला जातो, व त्याद्वारे आतील कवचातील ड्युटेरियम व ट्रीशियमचे मिश्रण अतिदाबाखाली व उच्च तापमानास पोहोचते व अणुसंमीलन प्रक्रिया घडून येते. ही सर्व प्रक्रिया सेकंदाच्या एक दशलक्ष भाग एवढ्या थोड्या काळात होते व फार मोठ्या प्रमाणात विध्वंसक ऊर्जा बाहेर टाकली जाते. *(पाहा : अणुसंमीलन)*

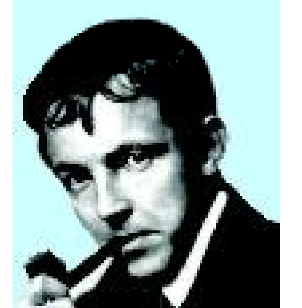
हायड्रोजनेशन : एखाद्या रासायनिक संयुगात हैड्रोजनचे अणू टाकण्याची रासायनिक क्रिया. द्विबंध किंवा त्रिबंध असलेल्या असंपृक्त संयुगात, निदेशकाच्या मदतीने हायड्रोजनचे अणू संयुगात जाऊन संपृक्तावस्था येते. उदा. शेंगदाण्याच्या तेलात, निदेशकाच्या मदतीने हायड्रोजनचे अणू टाकल्यास वनस्पती तूप तयार होते.

हायड्रोमीटर : आर्किमिडीच्या तत्त्वावर आधारित, द्रवपदार्थाची घनता मोजण्याचे उपकरण.

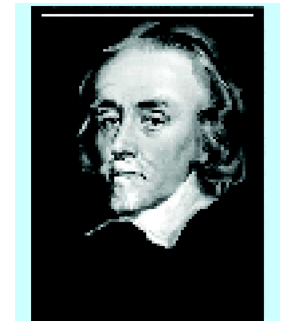


हार्डवेअर : संगणक हा अनेक इलेक्ट्रॉनिक जाळ्यांनी मिळून बनलेला असतो. या जाळ्याच्या मिळून तयार झालेल्या सेन्ट्रल प्रोसेसरमधून त्याचे कार्य चालते. पण ते चालवण्यासाठी या केंद्रीय प्रोसेसरबरोबरच त्यात माहिती भरण्यासाठी वापरला जाणारा की बोर्ड, तसेच त्यावर प्रक्रिया करून तयार झालेले उत्तर पाहण्यासाठी पडद्याची, मॉनिटरचीही गरज असते. ही सारी नजरेला सहज दिसणारी इलेक्ट्रॉनिक यंत्रणा म्हणजे त्याची यंत्रसामग्री किंवा 'हार्डवेअर'. या यंत्रसामग्रीला कार्यान्वित करण्यासाठी आज्ञावलीची, मंत्रसामग्रीची, म्हणजेच सॉफ्टवेअरची गरज असते. *(पाहा : सॉफ्टवेअर)*

हार्डी, गॉडफ्रे हॅरॉल्ड (१८७७-१९४७) : अलौकिक बुद्धिमत्तेच्या जोरावर केंब्रिज विद्यापीठाच्या रँग्लरसह ट्रायपॉसच्या आणखी एका भागातील प्राविण्यामुळे हार्डींना केंब्रिज, ऑक्सफर्ड व प्रिन्सेटन विद्यापीठात मानाची पदे मिळत गेली. श्रीनिवास रामानुजन व लिटलवूड यांच्या सहवासात उत्कृष्ट संशोधन. तसेच डायोफंटीय आसन्नीकरण, अंकशास्त्र, असामा, श्रेढी, निश्चित समाकलन, रीमान झीटा फले या विषयांवर लिटलवूड बरोबर लेखन केले. गणिती विधानाला पुरावे देणे, शुद्ध गणिताचा दर्जा, काटेकोरपणा व विश्लेषणात्मक संक्षेप यातील बदलाचे श्रेय हार्डींकडे जाते. लोकसंख्या व आनुवंशिकता शास्त्रात मूलभूत मानला जाणारा 'हार्डी-वेनबर्ग' नियम दोघांनी स्वतंत्रपणे शोधून काढला. श्रीनिवास रामानुजनचा शोध हा हार्डींचा सर्वात मोठा शोध.



हार्वे, विल्यम (१५७८-१६५७) : या इंग्लिश डॉक्टरने १६२८ साली रक्ताभिसरणाचा शोध लावला. त्याने प्राण्यांमध्ये रक्तप्रवाह कसा वाहतो याचे निरीक्षण केले. यावरून त्याने हृदयाच्या स्पंदनामुळे रक्त फुप्फुसाकडे व शरीरातील सर्व अवयवांकडे जाऊन तेथून पुन्हा हृदयाकडे परत येते हे

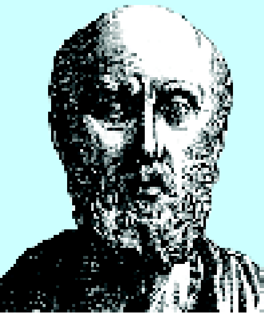


दाखविले. तसेच हृदयातून किती रक्त प्रत्येक ठोक्यात पुढे सरकते व विशिष्ट कालात हृदयाचे किती ठोके पडतात याचा त्याने अभ्यास केला. साधारणपणे ३० मिनिटात हृदयाचे १००० ठोके पडतात व ४० मि.लि. रक्त प्रत्येक ठोक्यात पुढे जाते असा निष्कर्ष त्याने काढला.

हाल्डेन, जॉन बरडॉन सँडरसन (१८९२-१९६४) : ब्रिटिश भारतीय शरीरशास्त्रज्ञ. अनुवांशिकता आणि उत्क्रांती हे त्यांच्या संशोधनाचे मुख्य विषय होते. त्यांनी रक्तगट आणि रातांधळेपणा यामधील अनुवांशिकतेचा संबंध सर्वप्रथम दाखवून दिला. त्यांनी अनेक नियतकालिकांचे संपादक म्हणून काम केले. तसेच विज्ञान विषयक पुस्तकेही लिहिली. सर्वसामान्य वाचकासाठी विज्ञान लेखन करण्यात त्यांचा हातखंडा होता. १९५७ सालामध्ये त्यांनी भारतीय नागरिकत्त्व स्वीकारले आणि मग ते भारतात स्थायिक झाले.

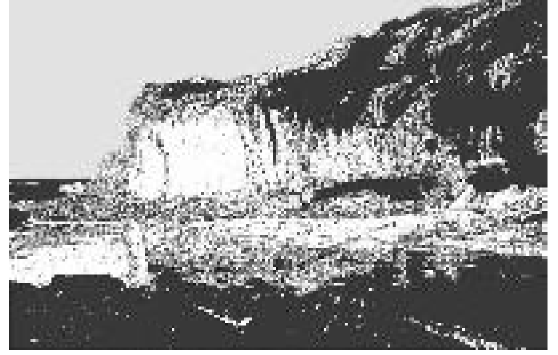


हिपोक्रेटिस (इ.स.पूर्वी ४६०-इ.स.पूर्वी ३७७) : हिपोक्रेटिस आधुनिक वैद्यकाचे जनक, इ.स. पूर्व ४०० या वर्षी त्यांनी वैद्यकशास्त्रासाठी काही तत्त्वे घालून दिली. रोग हे नैसर्गिक कारणांमुळे होतात, धर्माचा त्याच्याशी काही संबंध नाही. पापपुण्याचा संबंध नाही. असा प्रचार त्यांनी केला. रोग्याला योग्य आहार, मोकळी हवा, चांगले राहणीमान व वैयक्तिक स्वच्छतेची आवश्यकता असते हे त्यांनी दाखवून दिले. त्याकाळीसुद्धा त्यांनी शस्त्रक्रिया केल्या. अस्थिभंग, निखळलेले सांधे यावर उपचार केले. डोक्याच्या कवटीत भोक पाडून आतील वाढलेला दाब कमी केला. त्यांचे विस्मरण होऊ नये म्हणून आजही परीक्षा पास झाल्यावर सर्व डॉक्टर त्यांनी लिहिलेली शपथ घेतात.



हिप्पार्कस (इ.स.पूर्व दुसरे शतक) : ग्रीक खगोलतज्ज्ञ आणि गणिततज्ज्ञ. हिप्पार्कसने संपातचलनाचा शोध लावला आणि सांपातिक वर्षाचा काल अधिक अचूकपणे वर्तवला. त्याने सुमारे साडेआठशे ताऱ्यांची रितसर यादी केली. ताऱ्यांची तेजस्विता दर्शवण्यासाठी नवी पद्धत सुचवली. चंद्राच्या गतीतील अनियमिततेला त्याच्या कक्षेची विवृत्तता कारणीभूत असल्याचे त्याने स्पष्ट केले. त्रिकोणमितीचा पाया हिप्पार्कसने घातला असल्याचे मानले जाते. पृथ्वीवरील स्थाने दर्शवण्यासाठी अक्षांशांचा आणि रेखांशांचा वापर सर्वप्रथम हिप्पार्कसने केला. *(पाहा : संपातचलन; सांपातिक वर्ष; अक्षांश; रेखांश)*

हिमनदी (ग्लेसिअर) : ध्रुवीय प्रदेश तसेच समुद्र सपाटीपासून उंचावर असणाऱ्या प्रदेशात बर्फाच्या स्वरुपातील गोठलेले पाणी गुरुत्वीय बलामुळे प्रवाही होते. अशा प्रकारे निर्माण होणाऱ्या बर्फाच्या नद्यांना हिमनदी असे म्हणतात. हिमनद्यांत पृथ्वीवरील जलसाठ्यांपैकी गोड्या पाण्याचा सर्वाधिक साठा गोठलेल्या स्वरूपात आढळून येतो. हिमनद्या या जगातील बहुतेक



नद्यांचा मूळ स्त्रोत आहेत. हिमनद्यांद्वारे पर्वतांची धूप होते. पर्यावरणाच्या दृष्टिकोनातून पृथ्वीवरील जलसंतुलन टिकविण्यासाठी हिमनद्यांचे अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. वातावरणातील बदलांमुळे हिमनद्या वितळून त्याद्वारे पर्यावरणाला मोठा धोका निर्माण झाला आहे.

हिमयुगाचे चक्र (ग्लेशियल सायकल) : पृथ्वीवरील हवामानात आणि ऋतूत होणाऱ्या बदलानुसार हिमनद्या तयार होण्याची व मागे हटण्याची प्रक्रिया. अशी ६ ते २० चक्रे होऊन गेली आहेत. एका हिमयुगात जवळपास एक तृतीयांश जमीन बर्फाने आच्छादली गेली होती. ११ हजार वर्षांपूर्वी शेवटचे हिमयुग सरले. सध्याचा काळ कदाचित् दोन हिमयुगांमधला उबदार काळ असावा असा वैज्ञानिकांचा अंदाज आहे.

हिराचंद, वालचंद (१८८२-१९५३) : भारताला आर्थिक दृष्ट्या स्वातंत्र्य मिळवून द्यायचा वसा वालचंद हिराचंद (दोशी) यांनी उचलून बांधकाम, जहाज व्यवसाय, अभियांत्रिकी, शेती आणि शेती विषयक उत्पादने, मोटार गाड्या, विमाने, अर्थ पुरवठा, शिक्षण, अशा अनेक विषयांचे व्यवसाय त्यांनी सुरू केले.



हिल, आर्चिबाल्ड व्हिव्हियन (१८८६-१९७७) : स्नायूंमध्ये उष्णता कशी निर्माण होते यासंबंधीच्या संशोधनाबद्दल ओटो मेयेरहॉफ यांच्या समवेत १९२२ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळवणारे इंग्रज शरीरशास्त्रज्ञ. त्यांच्या संशोधनामुळे स्नायूंचे कार्य कसे चालते आणि थकवा का येतो, याचा उलगडा झाला.

हिलियम : *(He)* : अक्र २. आवर्तीसारणीतील पहिल्या आवर्तनातील १८ व्या गटाचा सदस्य. रंगहीन, गंधहीन, अधात्विक वायुरूप मौल, घनता ०.१७८ ग्रॅम प्रति लिटर (हवेची घनता १.२९३ ग्रॅम प्रति लिटर), अणुभार ४.००२६, विबिं. -२७२.२ अंश से. (निरपेक्ष तापमान पट्टीवर ०.९५

केल्व्हिन), उबिं -२६८.९३ अंश से. सर्वात कमी वितळबिंदू असलेले मौल, दाबावस्थेतच गोठतो, निसर्गात He-४ आणि He-३ ही स्थिर समस्थानिके आढळतात. युरेनियम आणि थोरियम खनिजांच्या सान्निध्यात आढळतो. १८६८ साली खग्रास सूर्यग्रहणाचा अभ्यास करतांना वर्णपटात, सूर्यावर हेलियमचे अस्तित्व सिध्द झाले. रासायनिक दृष्ट्या निष्क्रीय मूलद्रव्य. हवेपेक्षा खूपच हलका असल्यामुळे, वैज्ञानिक प्रयोगासाठी, वातावरणात खूप उंच जाणाऱ्या प्लॅस्टिक फुग्यात भरतात, सेमिकन्डक्टर उद्योगात निष्क्रीय वातावरण निर्माण करण्यासाठी, क्रायोजेनिक पंप आणि सुपरकन्डक्टिंग उपकरणात उपयोगी. रोग्यांच्या श्वसन उपकरणात, ऑक्सिजनला विरल करण्यासाठी वापर. *(पाहा : राजधर्मी वायू)*

हिल्बर्ट, डेव्हीड (१८६२-१९४३) : जर्मन गणिती याने गणित व भौतिकशास्त्रात लक्षणीय भर घातली आहे. त्याचे एक प्रमेय पुंजयामिकीच्या दृष्टीने महत्त्वाचे ठरलले आहे. तसेच समजातिक बैजिकी (होमोलॉजिकल बैजिकी) या नव्या विषयात ज्याचे उपयोजन म्हणून सहाय्य झाले अशा बहुपदी वलयांची उपपत्ती असलेला 'अविकारक सिद्धांत' हे त्याचे सर्वोत्तम संशोधन आहे. गणिती तर्कशास्त्रात त्याने महत्त्वाचे योगदान केलेले आढळते. हिल्बर्टने उपस्थित केलेल्या २३ न सुटलेल्या प्रश्नांपैकी अद्याप अनेक अनुत्तरित आहेत.

हिवताप (मलेरिया) : हिवताप ऊर्फ मलेरिया हा रोग प्लॅझमोडियम जातीच्या परजीवीमुळे होतो. प्लॅझमोडियम परजीवी ॲनाफेलिस डासांच्या मादीमुळे पसरतो. ही मादी माणसाला चावून हे परजीवी त्यांच्या अंगात सोडतात. यकृतात या परजीवींची वाढ ७ ते १० दिवसांत होते. नंतर ते रक्तात पसरतात व तांबड्या रक्तपेशींना भक्ष्य करतात. रक्तपेशी फुटून हे परजीवी रक्तात पसरतात तेव्हा रोग्याला हुडहुडी भरून ताप येतो, अंग दुखते. नंतर खूप घाम येऊन ताप उतरतो; परत दुसऱ्या दिवशी तसाच ताप येतो. हे चक्र चालू राहते.

सतराव्या शतकात स्पॅनिश साधूंनी सिंकोना झाडाची साल या रोग्यांना दिली व त्यांचा ताप गेला. पुढे सिंकोनापासून क्विनीन तयार केले गेले. कित्येक वर्षे हे एकच औषध मलेरियासाठी वापरले गेले. हल्ली क्लोरोक्विन, पॅमाक्विन वगैरे अनेक औषधे वापरतात. मलेरियामध्ये प्लीहा वाढते व काही प्रमाणात यकृत वाढते. तांबड्या रक्तपेशी फुटून नष्ट झाल्यामुळे पंडुरोग होतो व रोग्याला अतिशय थकवा येतो. मच्छरदाणीत झोपणे, विशिष्ट रसायनांचा धूर करणे, परिसर स्वच्छ ठेवणे हे प्रतिबंधात्मक उपाय आहेत.

हिस्टोकंपॅटिबिलिटी : अवयवारोपण यशस्वी होण्यासाठी आवश्यक असणारे दोन प्राण्यांच्या ऊतींमधील साम्य. रक्तदानासाठी जशी रक्ताच्या वर्गाची जुळणी आवश्यक असते तशीच अवयवारोपणासाठी उतींमधील पेशींच्या बाह्यआवरणावरील विशिष्ट प्रथिनांची, ॲन्टिजनची, जुळणी आवश्यक असते. या प्रथिनांच्या निर्मितीचा आराखडा बाळगणाऱ्या जनुकांच्या समुदायाला हिस्टोकॉम्पॅटिबिलिटी कॉम्प्लेक्स म्हणतात. दाता व घेता यांच्या हिस्टोकॉम्पॅटिबिलिटी ॲन्टिजनमध्ये ५०% समानता असेल तर दात्याची मूत्रपिंड, यकृत, बोन मॅरो किंवा फुफ्फुस यांचे रोपण गरजू व्यक्तीत केले जाते.

हिस्टोग्राम : पहा - १) वारंवारता आकृत्या २) वारंवारता आयताकृती

हिस्टोन्स : गुणसूत्रांच्या बांधणीचा महत्त्वाचा भाग असलेली प्रथिने. हिस्टोन्साच्या वेटोळ्याभोवती डीएनएची माळ गुंफली जाते. अशी अनेक वेटोळी एकमेकांच्या जवळ आल्यामुळे गुणसूत्रांची लांबी कमी होते व ती केंद्रकात मावतात. हिस्टोन्स व हिस्टोन्सशी संयोग पावणारी प्रथिने जनुकांच्या प्रकटीकरणाचे नियमन करतात.

हिंदुस्थान एरोनॉटिक्स लिमिटेड (एच. ए. एल.) : नागरी हवाई वाहतूक तसेच संरक्षण दल यांच्या गरजा भागवण्यासाठी विमानांची निर्मिती व त्याविषयीचे संशोधन करणारी शिखर संस्था. सरकारी क्षेत्रातील १९६४ साली स्थापन झालेल्या या उपक्रमात १६ उत्पादन केंद्रे तसेच ९ संशोधन व विकास केंद्रे देशातील ८ ठिकाणी कार्यरत आहेत. कंपनी अंतर्गत संशोधनाच्या आधारे १२ प्रकारच्या विमानांची निर्मिती करण्याबरोबर बाहेरील आरेखनानुसार आणखी १४ प्रकारच्या विमानांची निर्मिती येथे झाली आहे. आतापर्यंत ३५०० पेक्षा जास्त विमाने आणि ३६०० इंजिनांची उभारणी इथे झाली असून विमानाच्या व इंजिनांच्या देखभालीची जबाबदारीसुद्धा ही कंपनी मोठ्या प्रमाणात पार पडते. भारताच्या सर्व उपग्रहांचे अग्निबाण (लाँच व्हेईकल्स) या कंपनीने निर्मिले आहेत. अनेक राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पुरस्काराने कंपनी सन्मानित केली गेली आहे.

हिंदुस्थान ॲन्टी बायोटिक्स लिमिटेड (एचएएल), पिंपरी : भारतातील सार्वजनिक क्षेत्रातला औषध निर्मिती करणारा पहिला कारखाना. भारत सरकारने याची स्थापना १९५४ मध्ये युनिसेफ आणि जागतिक आरोग्य संघटना यांच्या सक्रिय पाठिंब्याने केली. सुरुवातीला पेनिसिलीनसारखे प्रतिजैविक उत्पादन करत. नंतर त्यामध्ये औषधाच्या सर्व प्रकारांची भर घातली. पाळीव प्राण्यांकरिता काही औषधेही इथे तयार होतात.

हीरोचे सूत्र (हिरोज फॉर्म्युला) : अलेक्झांड्रियाचा हीरो (इ.स.६२) याचे बरेच काम भूमितीशी संबंधित आहे. विशेषत: त्याने त्रिकोण, बहुभूजाकृती व शांकवांचे क्षेत्रफळ, घनाकृतींचे घनफळ व संख्यांचे वर्गमूळ काढण्याची सूत्रे दिलेली आहेत. जसे :

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = $\sqrt{s(s-a)\ (s-b)\ (s-c)}$ जेथे a, b, c या अनुक्रमे कोन A, B, C समोरील बाजू व

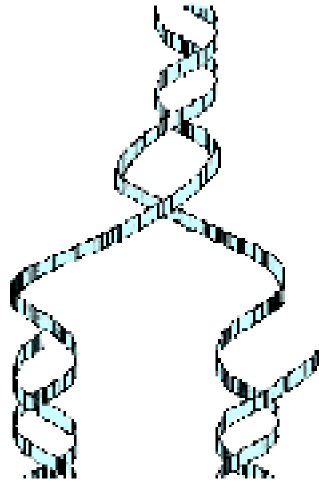
$$\frac{a+b+c}{2}$$

हुए, बर्नाडो आलबर्टो (१८८७-१९७१) : अर्जेन्टिनाच्या या इंद्रिय विज्ञान शास्त्रज्ञाला १९४७ चे इंद्रियविज्ञान तसेच वैद्यकशास्त्राचे नोबेल प्राईज कार्ल फरडिन्ड कोरी आणि गेर्टी थेरेसा कोरी यांच्याबरोबर मिळाले. 'पीट्युटरी ग्रंथीच्या हार्मोनचा साखरेच्या चयापचयावर परिणाम' या संशोधनाकरिता त्यांना हे पारितोषिक मिळाले.

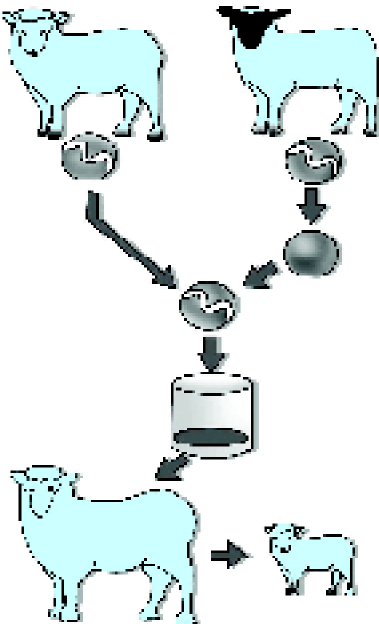
हुजुरबाजार, वसंतशंकर (१९१९-१९९१) : विद्यार्थी दशेत ऐकलेल्या

महालनोबीस व सी. व्ही. रामन यांच्या संख्याशास्त्र व संभाव्यतेवरील व्याख्यानातून हुजूरबाजारांनी पुढील अभ्यास संख्याशास्त्रात करण्याची स्फूर्ती घेतली. केंब्रिज विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ हॅरॉल्ड जेफ्रीज यांच्या पठडीत तयार झालेल्या हुजूरबाजारांच्या संशोधनात फिशरप्रणीत महत्तम संभव आकलक आणि जेफ्रीज पुरस्कृत व्युत्क्रम संभाव्यतेवर आधारलेले बेईसीय अनुमान यांचा सुरेख संगम आढळतो. त्यांच्या 'अविकारका'वरील निबंधास केंब्रिज विद्यापीठाचे 'ॲडाम्स' पारितोषिक मिळाले होते (१९६०). हुजूरबाजारांच्या प्रयत्नाने पुणे विद्यापीठाच्या संख्याशास्त्र विभागास 'प्रगत अध्ययन व संशोधन केंद्रा'चा दर्जा मिळाला व त्यातून आंतरराष्ट्रीय गुणवत्तेच्या तरुण संशोधकांची एक पिढीच निर्माण झाली.

हुबेहुब पुनरुत्पादन (रेप्लिकेशन) : पुनरुत्पादन प्रक्रियेदरम्यान तसेच सजीवांच्या वाढीदरम्यान पेशीतील जैविक घटकांच्या हुबेहूब प्रती निर्माण होण्याची प्रक्रिया. डीएनए रेणूचे पुनरुत्पादन होताना मूळ रेणूपासून हुबेहूब नवीन प्रती निर्माण होतात. अशा प्रकारे मूळ रेणूपासून पुनरुत्पादन होणारा डीएनए हा सजीवांतील एकमेव रेणू आहे. डीएनए रेणूचे स्वपुनरुत्पादन होताना त्याचे दोन धागे विभक्त होऊन प्रत्येक धाग्यापासून नवीन धागा तयार होऊन त्या दोन धाग्यांचा नवीन रेणू निर्माण होतो. या नवीन पुनरुत्पादित रेणूत एक धागा मूळ रेणूतील तर एक नवीन असतो.



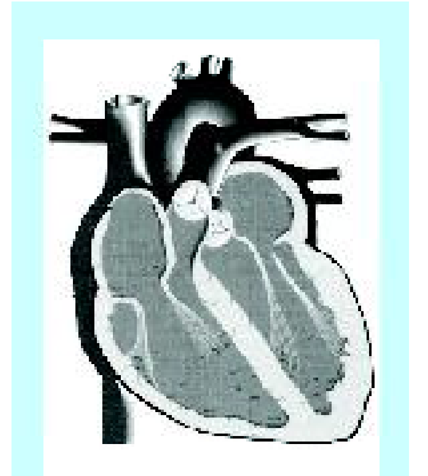
हुबेहुब प्रतिकृती (क्लोन) : एकाच पितरापासून जन्माला आलेला व त्यामुळे त्याची हुबेहूब प्रतिकृती असलेला सजीव. लैंगिक पुनरुत्पादन प्रणालीने जन्माला येणाऱ्या सजीवांमध्ये माता व पिता यांच्याकडून मिळालेल्या जनुकांची सरमिसळ होऊन त्यांची स्वत:ची जनुकरचना तयार होत असते. पण क्लोनप्रक्रियेत मातेच्या बीजातील जनुके असलेल्या केंद्रकाचे उच्चाटन करून तिथे कोणा एका व्यक्तीच्या कायिक पेशीतील केंद्रकाची स्थापना केलेली असते. त्यामुळे त्याची जनुकरचना व म्हणून आनुवंशिक गुणधर्म त्या पितर व्यक्तीची हुबेहूब प्रतिकृती असते. एडिंबरा येथील रोझेलिन इन्स्टिट्यूटमध्ये १९९६ साली क्लोन तंत्राद्वारे, पहिल्यावहिल्या सस्तन प्राण्याची, डॉली या मेंढीची, निर्मिती केली गेली होती. वनस्पतींमध्ये नैसर्गिकरीत्या तसेच कृत्रिमरीत्याही क्लोन तयार केले गेले आहेत.



हूक, रॉबर्ट (१६३५-१७०३) : स्थितिस्थापकत्वाचा नियम सांगणारा इंग्रज शास्त्रज्ञ. ताणबल लावले असता लांबी वाढते, तर संपीडन बल लावले असता, लांबी कमी होते. स्थितिस्थापकत्वाच्या मर्यादेत बल लावले असता, पदार्थात होणारी प्रतिविकृती (स्ट्रेन) ही त्यावर लावलेल्या प्रतिबलाच्या (स्ट्रेस) प्रमाणात असते. प्रतिबलाचे प्रतिविकृतीशी गुणोत्तर स्थिर असते त्याला स्थितिस्थापक गुणांक म्हणतात. स्थितिस्थापकत्वाच्या मर्यादेच्यापलीकडे बल लावल्यास पदार्थाच्या आकारमानातील बदल स्थायी स्वरूपाचा ठरतो, म्हणजे बल काढले असता पदार्थ मूळ स्थितीला येत नाही.

रॉबर्ट हूक याने सूक्ष्मदर्शकाच्या साहाय्याने वनस्पतींमधील पेशींचाही शोध लावला. बुचाच्या झाडाच्या सालीमध्ये मधमाशांच्या पोळ्यांप्रमाणे ज्या पोकळ्या आढळल्या त्या पेशी आहेत, असे त्याने सांगितले.

हृदय (हार्ट) : रक्ताभिसरणासाठी शरीरात बसवलेला पंप म्हणजे हृदय. जीवनभर चालणारा हा पंप छातीत उरोस्थीच्या मागे फुप्फुसांच्या मधल्या भागात असतो. आपल्या हाताच्या मुठीएवढा त्याचा आकार असतो. कोणत्याही प्रौढ माणसाचे हृदय ३०० ग्रॅम वजनाचे असते. त्याची लांबी १२ सें.मी. असून रुंदी ९ सें.मी. आहे. सर्वात जास्त रुंद भागाची जाडी ६ सें.मी. असते. यात चार विभाग असतात. वरच्या भागात दोन अलिंदे व खालच्या भागात दोन निलये. शरीरातील सर्व रक्त उजव्या अलिंदात येते. तेथून उजव्या नीलयातून फुफ्फुसधमनीवाटे फुप्फुसात जाते. फुप्फुसात फुफ्फुसनीलेवाटे डाव्या अलिंदात येऊन तेथून डाव्या नीलयात आणि तेथून महाधमनीवाटे शरीरात जाते. एका स्पंदनात ७५ मि.लि. रक्त हृदयातून बाहेर पडते. म्हणजे एका मिनिटाला ५.२५ लिटर. हृदयावर दुपदरी आवरण असते. हृदयाच्या स्नायूंचे तंतू एका वेळेला सगळे आकुंचन वा प्रसरण पावतात. अलिंद व नीलयात तसेच महाधमनी व महानीला यांच्यात झडपा असतात. त्या रक्ताला मागे येऊ देत नाहीत. हृदयाला रक्तपुरवठा कॉरोनरी धमनीमार्फत होतो. *(पाहा : रंगीत चित्र)*



हृदयस्नायू (कार्डियाक मसल) : हृदय हा एक स्नायूंनी बनवलेला पंप.

हृदयाचे स्नायू निकामी होण्याची कारणे अनेक आहेत. हृदयाचे स्नायू निकामी झाल्यामुळे रोग्याला धाप लागते. अंगावर सूज येते, मेंदूलाही सूज येते व हळूहळू रोग्याचा मृत्यू होतो.

हृदयावरण (पेरिकार्डियम) : हृदयाला आवरणासारखी सर्व बाजूने लपेटणारी तलम ऊती. या आच्छादनामुळे हृदय सुरक्षित राहते व हृदयावरणाच्या खाली असलेला वंगणासारखा गुळगुळीत द्राव हृदयाला घर्षण-मुक्त ठेवतो. क्वचित या ऊतीला जंतुसंसर्ग होऊन सूज आल्यास त्याचे निदान व उपाय त्वरीत करावे लागतात.



हेअरलिप : बालकांमध्ये उपजताच उद्भवणारा एक दोष.यामध्ये वरचा ओठ फाटलेला असतो. त्यापायी उद्भवलेली भेग थेट नाकपुडीपर्यंतही पोहोचते. जन्मानंतर थोड्याच कालावधीत, मूल बोलायला लागायच्याआधीच, शस्त्रक्रियेने हा दोष दूर करावा लागतो. अन्यथा मुलाला बोलण्यात अडचण निर्माण होऊ शकते.

हेजिटिअस, रेनेटस (४५०-५००) : रोमन पशुशास्त्रज्ञ.त्याने आधुनिक पशुवैद्यकशास्त्राची स्थापना केली. त्यानेच त्या विषयावरील पहिले पाठ्यपुस्तक लिहिले.

हेन्‍री : सिस्तोम आंतरनासियॉनाल, या आंतरराष्ट्रीय मानक प्रणालीतील प्रवर्तकतेचे एकक. ज्या बंद मंडलातून वाहणाऱ्या विद्युत्प्रवाहामुळे त्यात उद्भवणाऱ्या चुंबकीय स्त्रोताची मात्रा दर ॲम्पियरमागे एक वेबेर आहे अशा जाळ्याची प्रवर्तकता एक हेन्‍री असते. 'H' हे त्याचे चिन्ह आहे.

हेर्टझ्, लुडविग गुस्ताफ (१८८७-१९७५) : जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ. १९२५ चे नोबेल पारितोषिक जेम्स फ्रांक यांच्या समवेत मिळाले. इलेक्ट्रॉन व अणू यांच्यामधल्या प्रभाराविषयी नियम तयार केले.

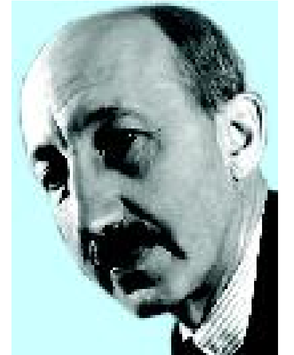
हेल, जॉर्ज एलेरी (१८६८-१९३८) : अमेरिकन सौरखगोलशास्त्रज्ञ. माऊंट विल्सन वेधशाळेचा इ.स. १९०४ ते इ.स. १९२३ या काळातला संचालक. सौरडागांचे तापमान सूर्याच्या पृष्ठभागावरील सर्वसाधारण तापमानापेक्षा कमी असल्याचे दाखवून देणाऱ्या हेल याने हे सौरडाग अतिशय तीव्र चुंबकत्व असलेले प्रदेश असल्याचेही दाखवून दिले. त्याचबरोबर हेलने सूर्याच्या चुंबकीय ध्रुवांच्या सुमारे २२ वर्षांत दोनदा होणाऱ्या अदलाबदलीचाही शोध लावला. *(पाहा : हेल दुर्बिण)*

हेल दुर्बीण (हेल टेलिस्कोप) : अमेरिकेतील कॅलिफोर्निआतील पॅलोमार पर्वतावर जॉर्ज एलेरी हेल या अमेरिकन खगोलशास्त्रज्ञाच्या पुढाकाराने उभारलेली दोनशे इंच (पाच मीटर) व्यासाची परावर्ती दुर्बीण.



इ.स. १९४८ साली तयार झालेली ही दुर्बीण त्यानंतर चार दशकांहून अधिक काळ जगातली सर्वांत मोठी दुर्बीण ठरली होती. *(पाहा : हेल, जॉर्ज एलेरी)*

हेविश, अँटनी (१९२४-) : केंब्रिज विद्यापीठातून रेडिओखगोलशास्त्रात संशोधन करणारा इंग्लिश खगोलशास्त्रज्ञ. स्पंदक ताऱ्यांसंबंधी केलेल्या संशोधनाबद्दल इ.स. १९७४ सालचे नोबेल पारितोषिक त्यांना मिळाले.



हेवेसी, जॉर्जदे (१८८५-१९६६) : किरणोत्सारी समस्थानिकांचे लेबल लावून ते पदार्थ रासायनिक प्रक्रियांमध्ये त्या पदार्थांचा प्रवास कसा होतो याचे तंत्र, ट्रेसर टेक्निक, विकसित केल्याबद्दल १९४३ सालचा रसायनशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक मिळविणारे हंगेरियन शास्त्रज्ञ. ^{32}P या किरणोत्सारी समस्थानिकाचा वापर करून त्यांनी शरीरातील चयापचय क्रियांचा अभ्यास केला.

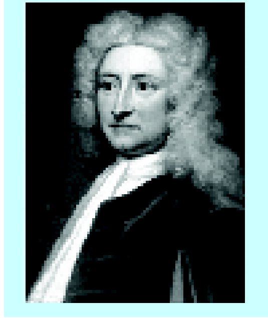
हेस, वाल्टेर रुडॉल्फ (१८८१-१९७३) : स्वित्झर्लंडमध्ये जन्मलेले इंग्रज शरीरशास्त्रज्ञ. शरीरातील विविध अवयवांचे नियंत्रण करणारी स्वतंत्र केंद्रे मेंदूमध्ये असतात हे सिद्ध केल्याबद्दल त्यांना ॲन्टोनियो एगास मोनिज यांच्या समवेत १९४९ सालचा नोबेल पुरस्कार दिला गेला होता. अतिशय टोकदार असे इलेक्ट्रोड्स वापरून त्यांनी कुत्री व मांजरी यांच्या मेंदूमधील निरनिराळे भाग उद्दीपित करून शरीरातील श्वसनासारख्या अनैच्छिक क्रियांचे नियंत्रण मेंदूच्या तळाशी असलेल्या हैपोथॅलमस या भागाकडून होते हे दाखवून दिले. त्यांचे संशोधन इतके नेटके होते की मांजराच्या मेंदूतील विवक्षित भाग उद्दीपित करून त्याला कुत्र्याने भेडसावल्यावर होणाऱ्या त्याच्या प्रतिक्रिया व्यक्त करायला उद्युक्त केले होते.

हॅम रेडिओ : हौशी लोकांचा रेडिओ. लघुलहरी ग्राहक व प्रक्षेपक यांच्या मदतीने रेडिओसंदेशांची देवाणघेवाण करणारी प्रणाली. आपत्कालीन संदेश दळणवळणासाठी याचा उपयोग होतो.

हॅलाईड : हॅलोजन (फ्ल्युरीन, क्लोरीन, ब्रोमीन आणि आयोडीन) आणि दुसरे मौल किंवा कार्बनी गट यांच्या संयुगाला हॅलाईड असे म्हणतात. काही धातूंचे

हॅलाईड आयनिक असतात. उदा. NaCl, KBr, NaF वगैरे. हॅलाईड संयुगे फार उपयोगी आहेत. मिठाशिवाय अन्नाला चवच नसते. आयोडाईडयुक्त मीठ थॉयराईडच्या विकारांना प्रतिबंध करते. फोटोग्राफी व्यवसायात ब्रोमाईड वापरतात. काचेवर नक्षीकाम करण्यासाठी हायड्रोफ्ल्युरिक आम्ल वापरतात. अल्प प्रमाणात फ्ल्युराईड दातांना कीडण्यापासून वाचवते.

हॅली, एडमंड (१६५६-१७४२) : इंग्लिश खगोलशास्त्रज्ञ, हवामानशास्त्रज्ञ आणि भौतिकशास्त्रज्ञ. इ.स. १५३१, १६०७ आणि १६८२ साली दिसलेले तेजस्वी धूमकेतू हे वेगवेगळे नसून तो शहात्तर वर्षांचा आवर्तनकाळ असणारा एकच आवर्ती धूमकेतू असल्याचे त्याने दाखवून दिले. या धूमकेतूला आता हॅलीच्या नावाने ओळखले जाते. ताऱ्यांना स्वत:ची गती असतेहेही हॅलीने दाखवून दिले. सागरी प्रवासात आपले स्थान नक्की समजण्यास आवश्यक असलेले रेखांश काढण्यासाठी चंद्राच्या स्थानावर आधारलेली वेगळी पद्धतही हॅलीने शोधून काढली. तसेच, बुध आणि शुक्राच्या अधिक्रमणावर आधारित असलेली सूर्य व पृथ्वी यांच्यातले अंतर काढण्यासाठी नवी पद्धतही हॅलीने सुचवली होती. हॅली हा एकवीस वर्ष ग्रिनीच वेधशाळेच्या संचालकपदी होता. *(पाहा : हॅलीचा धूमकेतू)*

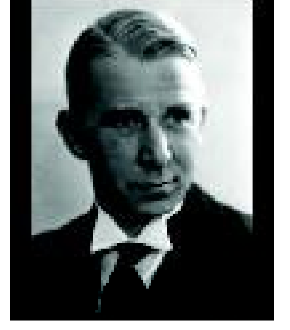


हॅलोजन : ग्रीकभाषेत, हॅलोजन म्हणजे क्षार निर्माण करणारा. रासायनिक साधर्म्य असलेल्या, फ्ल्युरीन (*F* अ.क्र.९), क्लोरीन (*Cl* अ. क्र. १७) ब्रोमीन (*Br* अ. क्र. ३५), आयोडीन (*I* अ. क्र. ५३) आणि अॅस्टॅटीन (*At* अ.क्र. ८५) या ५ मूलद्रव्याचा गट. हे सर्व अधातू असून अत्यंत क्रियाशील आहेत. यांच्या बाह्यकक्षेत ७ इलेक्ट्रॉन असतात. त्यामुळे अल्कली धातूच्या बाह्यकक्षेतील एक इलेक्ट्रॉन घेऊन त्यांचे अष्टक पूर्ण होते आणि ऋणायन निर्माण होतो. म्हणूनच अल्कली धातूबरोबर, सोडियम क्लोराईड, पोटॅशियम आयोडाईडसारखे आयनिक क्षार होतात.

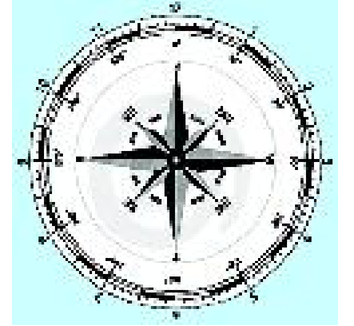
हॅलोजन दिवे (हॅलोजन लॅम्प) : क्वार्टझ काचेच्या निर्वात नळीमध्ये निष्क्रियवायू सोबत आयोडिन, ब्रोमिन, क्लोरीन, फ्लोरीन यासारख्या हॅलोजनची संयुगे भरून तयार केलेला दिवा. यातली तापणारी तार टंगस्टनचीच असते. हे दिवे रिजनरेटीव्ह सायकल तत्त्वावर कार्य करतात. अधिक तापमानामुळे टंगस्टनचे बाष्पीभवन होऊन टंगस्टनचे कण मुक्त होऊ लागतात. परंतु नळीतील हॅलोजन संयुगामुळे रासायनिक क्रिया घडून मुक्त झालेले टंगस्टनचे कण पुन्हा फिलॅमेंटकडे परत पाठविले जातात. यामुळे हे दिवे न काळवंडता जास्त पांढराशुभ्र प्रखर प्रकाश देतात व दीर्घकाळ टिकतात. त्याच्या प्रकाशाच्या प्रखरतेमुळे धुक्यात त्यांचा वापर होतो.

हॅलोजनीकरण (हॅलोजनेशन) : एखाद्या संयुगात हॅलोजनचा अणू टाकण्याची रासायनिक क्रिया. क्लोरिनिकरण, ब्रोमिनिकरण किंवा फ्लुरिनिकरण अशा संज्ञा वापरतात. अल्केनबरोबर सरळ रासायनिक क्रिया होते.

हॅवर्थ, वॉल्टर नॉर्मन (१८८३-१९५०) : ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञ. पाऊल कारेर समवेत यांना १९३७ साली नोबेल पारितोषिक मिळाले. कर्बोदके व 'सी' जीवनसत्त्व यावरील विशेष कामाबद्दल त्यांना हा सन्मान मिळाला. शर्करेमधील कार्बनचे अणू सरळ रेषेत नसून कड्यासारखे गोलाकार रचनेचे असतात हे त्यांनी सिद्ध केले. अॅस्कॉरबिक अॅसिड त्यांनी तयार केले. त्यामुळे जीवनसत्त्वे कृत्रिमरित्या तयार करता येऊ लागली व ती स्वस्तही झाली.



होकायंत्र (कंपास) : पृथ्वीवरील दिशा दर्शविणारे उपकरण. यामध्ये लोहचुंबक युक्त असा काटा असतो. तो पृथ्वीच्या चुंबकीय क्षेत्रांशी तंतोतंत जुळवून घेतो. खास करून बोटीच्या प्रवासात ते खूप उपयुक्त ठरते. या चुंबकीय डबीमध्ये उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम दिशा दाखविलेल्या असतात. जलमार्गाने होणारा प्रवास आणि मालवाहतूक या उपकरणामुळे खूप सुरक्षित आणि कार्यक्षम अशी झाली.



होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र (एचबीसीएसई) : विज्ञान वगणिताचे शिक्षण सुलभ करणे आणि समाजात विज्ञान साक्षरता वाढवणे या उद्देशाने टाटा मूलभूत संशोधन संस्थेच्या अधिपत्याखाली १९७४ मध्ये स्थापन झालेली संस्था. शिक्षकांकरिता कार्यशाळा, अभ्यासक्रम निर्मितीत सहभाग, नमुना प्रयोग शाळा उभारणी, दुर्बल घटक आणि आदिवासी यांच्या शिक्षणाकरिता



विशेष प्रयत्न, पाठ्यपुस्तक निर्मितीत लेखन व सल्ला तसेच सहकार्य असे नाना उपक्रम केंद्रातर्फे सुरू आहेत. आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील विज्ञानाच्या विविध विषयातील ऑलिम्पियाडमध्ये भाग घेण्यासाठी भारतातील विद्यार्थी तयार करण्याचे काम गेली १० वर्षे हे केंद्र करत आहे. विज्ञान प्रसाराचा राष्ट्रीय पुरस्कार संस्थेला मिळाला आहे.

होमो सेपियन्स : आंतरराष्ट्रीय नामकरणाच्या नियमांप्रमाणे आधुनिक

मानवजातीचे शास्त्रीय नाव. पूर्व-मानवापासून (होमो इरेक्टस) आधुनिक मानव सुमारे एक लक्ष वर्षांपूर्वी आफ्रिकेच्या पूर्व किनाऱ्यावरील गवताळ प्रदेशात, उत्क्रांतीद्वारे जन्मास आला, असे समजतात. मागील पायांवर उभे राहून दूरवर पाहू शकणारा, मोठ्या मेंदूचा, विचार करू शकणारा, हसू शकणारा हा एकच चतुष्पाद, सस्तन प्राणी होय.

होलमियम *(Ho)* : अणुक्रमांक ६७ चे लॅन्थनाईड्स गटातील मूलद्रव्य. १८७८ साली स्विडिश शास्त्रज्ञ जे. एल. सॉरेट व जर्मनशास्त्रज्ञ पी.टी. क्लेव्ह यांनी स्वतंत्रपणे याचा शोध लावला. मोनझाइट व तत्सम खनिजांमध्ये ते आढळते.

होलोसिन : सुमारे १० हजार वर्षांपूर्वी संपुष्टात आलेल्या अंतिम हिमयुगाच्या समाप्तीपासून ते आतापर्यंतच्या भूगर्भीय कालखंडास होलोसिन कालखंड म्हणतात. *(पाहा : भूगर्भीय कालमापन)*

हॉइल, फ्रेड (१९१५-२००१) : ब्रिटिश खगोलशास्त्रज्ञ आणि विज्ञान लेखक. हॉइल यांनी विश्वाच्या स्थिर-स्थिती प्रारूपाची थॉमस गोल्ड आणि हर्मान बाँडी यांच्या सहकार्याने मांडणी केली. ताऱ्यांच्या निर्मितीवर संशोधन करताना हॉइल यांनी, ताऱ्यांच्या गाभ्यात मूलद्रव्यांच्याच टप्प्या-टप्प्याने होणाऱ्या संम्मीलनातून पुढील मूलद्रव्यांची निर्मिती होत असल्याचेही दाखवून दिले. पृथ्वीवरील जीवसृष्टीची निर्मिती ही अंतराळातून आलेल्या जीवाणूंकडून झाल्याच्या सिद्धान्ताचा सिद्धान्ताचा हॉइल यांनी पुरस्कार केला. हॉइल हे विज्ञानकथाकारही होते. *(पाहा : स्थिर-स्थिती प्रारूप)*



हॉकिन्ग, स्टीफन (१९४२-) : केम्ब्रिजमधील एकेकाळी न्यूटनने भूषविलेल्या पदावरचे सध्याचे गणिती. गॅलिलिओ व न्यूटन यांनी विश्वात सर्वत्र असलेल्या गुरुत्वाकर्षणाचे नियम विषद केले तर मॅक्सवेल आणि फॅरॅडे यांनी विद्युत्चुंबकीय क्षेत्राचे नियंत्रण करणाऱ्या नियमांचे विवेचन केले. त्यानंतर अणुगर्भातील विविध बलांची माहिती मिळाली. अतिसूक्ष्म क्षेत्रातील घटनांची तर्कसंगती लावणारे पुन्जयामिकीचे सिद्धान्त तर अतिस्थूल म्हणजेच वैश्विक स्तरावरच्या घटनांचे तर्कसंगत विवरण करणारा सापेक्षतावादाचा सिद्धान्तही प्रस्थापित झाला. या सर्वांना एकत्र गुंफणारे सूत्र शोधून काढण्याचा प्रयत्न आईन्स्टाईननंतर हॉकिन्ग यांनीच केला आहे. पून्जयामिकी आणि सापेक्षतावाद यांची काही प्रमाणात सांगड घालण्यातही ते यशस्वी झाले आहेत. तरुणपणापासून एका दुर्मीळ तसेच दु:साध्य रोगापायी आलेल्या अपंगत्वावर मात करून त्यांनी हे मौलिक सैद्धान्तिक संशोधन केले आहे.



हॉजकिन, डोरोथी क्रोफूट (१९१०-१९९४) : याब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञ महिलेला १९६४ साली नोबेल पारितोषिक मिळाले. क्ष-किरणाचा उपयोग करून त्यांनी जीवरासायनिक पदार्थांची रचना दाखवली आणि बी$_{१२}$ या जीवनसत्त्वाचे पहिले क्ष-किरण छायाचित्र काढले. पेप्सिन या प्रथिनाचे व पेनिसिलीनच्या रचनेचे त्यांनी विश्लेषण केले.



हॉजकिन्स डिसीझ : हा एक प्रकारचा कर्करोग आहे. याचे कारण अजून समजलेले नाही. प्रतिकारशक्ती बिघडणे, काही विषाणूंची लागण किंवा जनुकीय निर्मिती ही या रोगाची कारणे. यात सुरुवातीस मानेत लिम्फग्रंथीची वाढ होते. ही ग्रंथी दुखत नाही. काही वेळा निदान न होणारा ताप सतत येतो. हळूहळू इतरही लिम्फग्रंथीची वाढ होते. रोग्याचे वजन कमी होते व थकवा येतो. किरणोत्सर्ग, पेशीनाशक औषधे किंवा अस्थिमगजाचे आरोपण ही उपायपद्धती आहे. बहुतेक वेळी बरा होणारा हा कर्करोग आहे.

हॉपकिन्स, फ्रेडरिक गाऊलँड (१८६१-१९४७) : ब्रिटिश शरीरशास्त्रज्ञाने १९२९ सालचे नोबेल पारितोषिक डच शरीसशास्त्रज्ञ ख्रिस्तियन आइकमान यांच्याबरोबर संयुक्तरित्या मिळवले. शरीर वाढीस उपयोगी पडणाऱ्या जीवनसत्त्वाच्या शोधासाठी हा पारितोषिक मिळाले.

हॉफमान, रोनाल्ड (१९३७-) : केनेची फुकुई यांच्या समवेत १९८१ सालचा नोबेल पुरस्कार मिळविणारे, जन्माने पोलिश असलेले अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ. रासायनिक क्रिया कशा घडतात यासंबंधी या दोन शास्त्रज्ञांची गृहितके अतिशय महत्त्वाची ठरली आहेत. व्हिटॅमिन ब$_{१२}$ च्या काही रासायनिक क्रिया क्रमाने सुमारे १०० पायऱ्यांनी पूर्ण होतात हे त्यांनी सिध्द केले.

हॉफस्टाटर, रॉबर्ट (१९१५-१९९०) : १९६१ सालचे भौतिकशास्त्रासाठीचे नोबेल पारितोषिक रुडॉल्फ म्योसबाऊअर या वैज्ञानिक सहकाऱ्याबरोबर मिळविणारे जर्मन शास्त्रज्ञ. अणुकेंद्रावरून इलेक्ट्रॉनचे होणारे विकिरण (स्कॅटरिंग) व अणुकेंद्रातील मूलकणांच्या अभ्यासासाठी हे पारितोषिक दिले गेले.

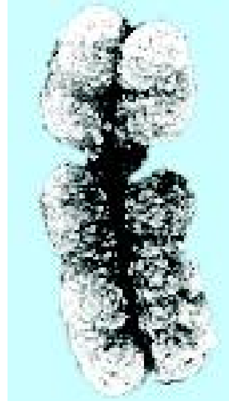
हॉल परिणाम : ज्याच्यातून विद्युतप्रवाह वाहतो आहे असा विद्युतवाहक जर त्या प्रवाहाच्या दिशेशी काटकोनात असलेल्या चुंबकीय क्षेत्रात सापडला तर त्या वाहकामध्ये विद्युत् विभव उत्पन्न होते. या आविष्काराला त्याचा शोध लावणाऱ्या एडविन हॉल यांचे नाव दिले गेले आहे. चुंबकीय क्षेत्राचे मोजमाप करण्याच्या प्रणाली या प्रभावाचा वापर करतात.

ह्यूमन ब्लड कल्चर : मानवी शरीरातील संपूर्ण रक्त, तांबड्या व पांढऱ्या पेशी आणि रक्त द्रव - यास रक्त संचय म्हणतात. सामान्यत: ७० किलो वजन असलेल्या प्रौढ पुरुषाचा रक्त संचय ५ लिटर असतो. रक्त संचयावर नियंत्रण ठेवण्याचे काम मूत्रपिंड करतात.

ह्यूमस : मातीतील कार्बनी स्वरूपातील काळसर भुरकट रंगाचा रवाळ सेंद्रिय पदार्थ. पालापाचोळा कुजून जमिनीत तयार झालेला किंवा सेंद्रिय खताद्वारे भरखत म्हणून घातलेला. हा जमिनीत असतो तेव्हा मातीची धूप कमी होते. हवा व पाणी खेळते राहते. जीवजंतूंची वाढ व अन्नद्रव्यांचे संरक्षण होऊन, जमिनीचे भौतिक व जैवरासायनिक गुणधर्म सुधारतात.

क्ष

'क्ष' गुणसूत्र (एक्स क्रोमोझोम) : पुरुषाच्या पेशींमधील लिंगवाचक गुणसूत्रांच्या जोडीपैकी एक. हे गुणसूत्र पुरुषाला मातेकडून मिळालेले असते. स्त्रीच्या पेशींमधील लिंगवाचक गुणसूत्रांच्या जोडीपैकी दोन्ही जोडीदार एक्स प्रकारचेच असतात. *(पाहा : य गुणसूत्र)*



क्ष-किरण (एक्स-रे) : विद्युन्मोच नलिकेतून मोठ्या प्रमाणातील विभवांतरामुळे काही अज्ञात, अदृश्य, अतिभेदक प्रारणे बाहेर पडतात. या प्रारणांनी पदार्थात प्रतिदीप्ती निर्माण होते. यांचे निश्चित स्वरुप माहीत नसल्याने त्याला 'रोंटगेन' यांनी क्ष-किरण असे नाव दिले. याचा उपयोग मोडलेल्या हाडांचा शोध घेणे, शरीरात लपलेल्या वस्तू शोधणे, दात, फुफ्फुसे, मूत्रपिंड यातील रोगाचे निदान करणे. ट्यूमर (अर्बुद) नष्ट करणे, असली नकली हिरे, नोटा शोधणे, सोने चांदी सारख्या मौल्यवान धातूची तस्करी शोधणे, ओतीव धातुकामातील तडे, भेगा शोधणे इत्यादींसाठी होतो.

क्ष-किरणस्फटिकपरीक्षण (एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी) : क्षकिरणांच्या विवर्तन (डिफ्रॅक्शन) या गुणधर्माचा वापर करून, ब्रॅगच्या नियमानुसार स्फटिकांच्या जडणघडणींचा अभ्यास करण्याचे तंत्र. स्फटिकांच्या अणुमधील अंतरे आणि क्ष-किरणांची तरंगायाम (वेव्ह लेंग्थ) जवळजवळ सारखीच असल्यामुळे स्फटिकांमधून प्रवास करतांना क्ष-किरणाचे विवर्तन होते आणि फोटोप्लेटवर प्रकाशमान ठिपक्यांचा, रांगोळीसारखा आरेख मिळतो. त्यावरून फोटोप्लेटवर मिळणाऱ्या आरेखावरून स्फटिकाचा एकक घटक आणि पुनरावृत्तीची रचना यासंबंधी माहिती मिळते. स्फटिकाची पूड घेऊनही हा अभ्यास करता येतो.

क्ष-किरण खगोलशास्त्र (एक्स-रे ॲस्ट्रॉनॉमी) : अवकाशस्थ वस्तूंकडून येणाऱ्या क्ष-किरणांचा अभ्यास करण्याच्या दृष्टीने विकसित झालेली खगोलशास्त्राची शाखा. न्यूट्रॉन तारे, अतिनवतारे, दीर्घिकांचे गाभे तसेच कृष्णविवरांचा परिसर यांपासून क्ष-किरण उत्सर्जित होत असतात.

क्ष-किरण निदान (रेडिओ डायग्नोसिस) : क्ष-किरणांचा उपयोग रोगनिदानासाठी खूप वेळा करावा लागतो. विशिष्ट फिल्मवर क्ष-किरणांच्या साहाय्याने अवयवांची प्रतिमा घेतली जाते. सी.टी. स्कॅन, एम.आर.आय. ही आणखी काही प्रभावी साधने रोगनिदानासाठी वापरली जातात. ज्या वेळी रक्तवाहिन्यांची प्रतिमा घ्यायची असेल अथवा क्ष-किरण-पारदर्शक अवयवांची प्रतिमा घ्यायची असेल त्या वेळी क्ष-किरण - अपारदर्शक द्रावाचा उपयोग केला जातो. तो इंजेक्शनद्वारा शरीरात टोचला जातो किंवा पिण्यास देतात. उदा. कॉरोनरी ॲंजिओग्राफी. नंतर क्ष-किरण परीक्षा केली जाते. PETमध्ये आयनांचा वापर करून प्रतिमा घेतली जाते. *(पाहा : किरणपरीक्षा)*

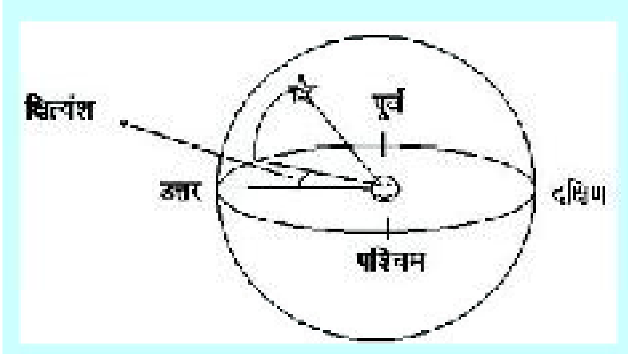
क्षपण (रिडक्शन) : ज्या रासायनिक प्रक्रियेत इलेक्ट्रॉनचे ग्रहण होते

व एखाद्या ऑक्साइडमधून ऑक्सिजन अणू काढून टाकला जातो, त्यास 'क्षपण' असे म्हणतात. ऑक्सिडिकरणाच्या विरोधी अशी ही प्रक्रिया आहे.

क्षयरोग (टीबी) : मायकोबॅक्टेरियम ट्युबरक्युलोसिस या जीवाणूच्या उपसर्गामुळे होणारा एक गंभीर रोग. सामान्यत: हा फुफ्फुसांना होत असला तरी कोणत्याही अवयवास हा होऊ शकतो. या रोगाचे जंतू हवेतून संक्रमित होत असल्याने तो संसर्गजन्य आहे. आधुनिक उपचार पध्दतीत औषधोपचाराने क्षयरोग संपूर्णपणे बरा होऊ शकतो. या रोगापासून बचाव करण्यासाठी लहान मुलांना बी.सी.जी.ची लस दिली जाते. जगातील गरीब देशात क्षयरोगामुळे होणाऱ्या मृत्यूंचे प्रमाण खूप अधिक आहे.

क्षारता (सलिनिटी) : द्रवात विरघळलेल्या क्षाराचे प्रमाण. पाण्याची क्षारता ही त्याच्या विद्युत्‌प्रवाह वाहून नेण्याच्या क्षमतेद्वारे मोजली जाते. या क्षारयुक्त पाण्यामुळे जमिनीची क्षारतादेखील वाढते व तिचा कस कमी होतो. विहिरीतील पाण्याचा भरमसाठ उपसा झाला की, समुद्राच्या पाण्याचे झरे जमिनीच्या पोटातून विहिरीकडे येतात व पाणी खारे बनते. पाण्यातील क्षार पी.पी.एम. (पार्टस पर मिलियन म्हणजे दहा लाखात एक भाग) या परिमाणात मोजतात. साधारत: १००० पी.पी.एम. (०.१%) क्षारयुक्त पाणी हे पिण्यास अयोग्य ठरते.

क्षित्यंश (ॲझिमथ) : एखाद्या वस्तूचे क्षितिजाच्या वर्तुळावर घड्याळाच्या काट्यांच्या फिरण्याच्या दिशेने मोजलेले अंशात्मक अंतर. उत्तरबिंदूचे 'क्षित्यंश' हे शून्य अंश असून पूर्वबिंदू, दक्षिणबिंदू आणि पश्चिमबिंदूंचे



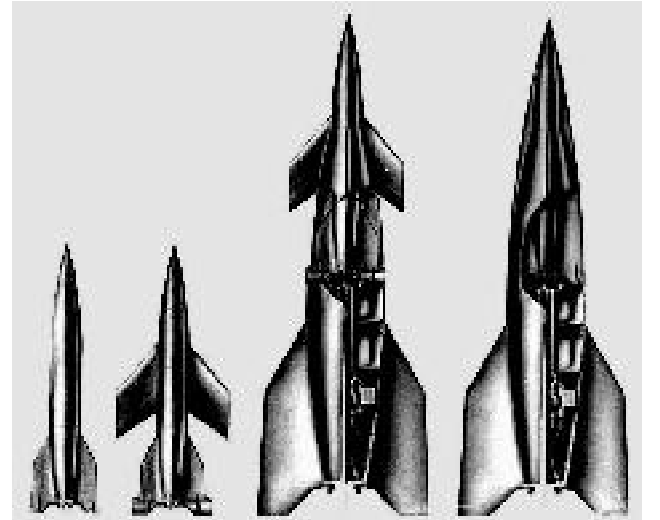
'क्षित्यंश' अनुक्रमे ९०, १८० आणि २७० अंश असतात. 'क्षित्यंश' हे ताऱ्यांचे स्थान दर्शविण्यासाठी स्थानिक पद्धतीनुसारचे संदर्भांक म्हणून वापरले जातात. ताऱ्यापासून जर क्षितिजावर लंब टाकला तर हा लंब ज्या बिंदूवर क्षितिजाला मिळतो त्या बिंदूचे क्षित्यंश हे त्या ताऱ्याचे क्षित्यंश असतात. 'उन्नतांश' आणि 'क्षित्यंश' माहीत असल्यास ताऱ्याचे आकाशातले स्थान दर्शवता येते. *(पाहा : संदर्भ पद्धती, उन्नतांश)*

क्षुधानाशाचा हव्यास (ॲनोरेक्झिया नर्व्होसा) : या रोगाचे मूळ कृश अंगयष्टीच्या हव्यासामध्ये आहे. म्हणजे या रोगाचा संबंध रोग्याच्या मानसिकतेशी आहे. हे रोगी वजन कमी करण्यासाठी कमी खातात किंवा आवडते पदार्थ पोटभर खाऊन उलटी काढून शरीराबाहेर टाकतात. यामुळे त्यांचे कुपोषण होते.

क्षुब्ध प्रवाह (टर्ब्युलंट फ्लो) : एक प्रकारच्या द्रव पदार्थाच्या प्रवाहात कोणत्याही क्षणी गतीच्या दिशा आणि वेगामध्ये वेगाने फरक घडून येतो. *(पाहा : लॅमिनार प्रवाह)*

क्षेत्रविद्या (टोपॉलॉजी) : न तुटता किंवा खराब न होता सतत आकार बदलल्या जाणाऱ्या किंवा वाकवल्या जाणाऱ्या किंवा ताणल्या जाणाऱ्या तरीही न बदलणाऱ्या पृष्ठभागांचा अभ्यास असणारी भूमितीची शाखा. गुंतागुंतीच्या विद्युत्‌जाळ्यांच्या विश्लेषणासाठी हे शास्त्र उपयुक्त ठरते.

क्षेपणास्त्र (मिसाइल) : दूर अंतरावरील शत्रूवर हल्ला करण्यासाठी वापरले जाणारे अस्त्र. सामान्यत:, रॉकेटच्या साहाय्याने क्षेपणास्त्र फेकले जाते. क्षेपणास्त्राचे प्रामुख्याने दोन ढोबळ प्रकार आहेत. गाइडेड व बॅलिस्टिक. गाइडेड क्षेपणास्त्राचे संपूर्ण नियंत्रण फेकलेल्या जागेवरूनच केले जाते. याउलट, बॅलिस्टिक क्षेपणास्त्रावर ते विशिष्ट कक्षेत पोहचेपर्यंतच नियंत्रण असते. नंतर ते खूप दूरवर आपल्या कक्षेत प्रवास करते. म्हणून त्याचा



पल्ला गाइडेड क्षेपणास्त्रापेक्षा पुष्कळच दूरवरचा असू शकतो. गाइडेड क्षेपणास्त्राचे तीन उपप्रकार आहेत : १) भूपृष्ठावरून शत्रूपक्षातील भूपृष्ठावर मारा करणारे (सर्फेस टू सर्फेस), २) भूपृष्ठावरून हवेतील लक्ष्यावर मारा करणारे (सर्फेस टू एअर) व ३) हवेतून पृष्ठावर मारा करणारे (एअर टू सर्फेस). बॅलिस्टिक क्षेपणास्त्राचे दोन ढोबळ उपप्रकार आहेत : १) आयसीबीएम व २) आयआरबीएम.

शब्दावली

इंग्रजी नाव	इंग्रजी उच्चार	मराठी अर्थ
abacus	अबाकस	मणिगणक
abcissa	ॲबसिसा	भुज
abortion	ॲबॉर्शन	गर्भपात
absolute expansion	ॲब्सोल्युट एक्सपान्शन	निरपेक्ष प्रसरण
absolute number /value	ॲब्सोल्युट नंबर/व्हॅल्यू	केवल / मूल्य
absolute temperature	ॲब्सोल्युट टेम्परेचर	निरपेक्ष तापमान
absolute zero	ॲब्सोल्युट झिरो	निरपेक्ष शून्य
absorption	ॲब्सॉर्प्शन	शोषण
accelerator	ॲक्सेलेटर	प्रवेगक
accumulator	ॲक्युम्युलेरेटर	संचायक विद्युतघट
achromatic lens	ॲक्रोमॅटिक लेन्स	विरंग भिंग
acid	ॲसिड	आम्ल
acid rain	ॲसिड रेन	आम्लवर्षा
acoustic	ॲकॉस्टिक	ध्वनीशास्त्र
activated charcoal	ॲक्टिव्हेटेड चारकोल	प्रभावित कोळसा
adaption	ॲडॅप्शन	अनुकूलन
adhesive	ॲडेसिव्ह	चिकट
adiabatic changes	ॲडियाबेटिक चेंजेस	असंक्रमी बदल
adoption	ॲडॉप्शन	दत्तक ग्रहण
ADP	एडिपी	ॲडिनोसीन डाय फॉस्फेट
adrenal gland	ॲड्रिनल ग्लँड	अधिवृक्क ग्रंथी
adsorption	ॲडसॉर्प्शन	पृष्ठशोषण
aerobic respiration	ॲरॉबिक रेस्पिरेशन	ऑक्सिजनसह श्वसनक्रिया
aerodynamics	एअरोडायनॅमिक्स	वायुगतिकीय
affinity	ॲफिनिटी	समाकर्षण
agglutination	अग्लुटिनेशन	गुठळी
agriculture	ॲग्रिकल्चर	शेती
agro ecosystem	ॲग्रो इकोसिस्टिम	कृषी परिसंस्था
agrobacterium	ॲग्रोबॅक्टिरियम	जीवाणू
agronomy	ॲग्रॉनॉमी	कृषिविज्ञान
agroproduct	ॲग्रोप्रॉडक्ट	शेतमाल
AIDS	एड्स	इम्युनो डेफिशिअन्सी व्हायरस
air	एअर	हवा
air-conditioning	एअर कंडिशनिंग	वातानुकूलन
albinism	अल्बिनिझम	वर्णहीनता
albumin	अल्ब्युमिन	श्वेतक
alcohol	अल्कोहोल	अल्कली
algae	अल्गी	शैवाल
algebra	अल्जिब्रा	बीजगणित
algebraic function	अल्जिब्राइक फंक्शन	बैजिक फले
algorithm	अल्गोरिथम	कार्यपद्धती
aliphatic compounds	ॲलिफॅटीक कंपाऊंड्स	ॲलिफॅटिक संयुगे
alkali metals	अल्कली मेटल्स	अल्कली धातू
allergy	ॲलर्जी	अधिहर्षता
allotropy	ॲलॉट्रॉपी	अपरुपे / अपरुपता

इंग्रजी नाव	इंग्रजी उच्चार	मराठी अर्थ
alloy	ॲलाय	संमिश्रे
alpha decay	अल्फा डिके	अल्फा ऱ्हास
alpha rays	अल्फा रेज	अल्फा किरण
alternate angle	अल्टरनेट ॲंगल	व्युत्क्रम कोन
alternating current	अल्टरनेटिंग करंट	परावर्ती प्रवाह
alternating series	अल्टरनेटींग सेरीज	एकांतर श्रेढी
altitude	अल्टिट्यूड	लंब
alum	ॲलम	तुरटी
alviolai	ऑल्व्हि ओलाय	वायुकोश
amalgam	ॲमलगम	पारदमेल
amblyopia	ॲम्ब्लियोपिया	आळशी डोळा
amino acids	अमिनो ॲसिड	अमिनो आम्ल
amniocentesis	ॲम्निओसेंटेसिस	गर्भनिदान परीक्षा
amorphous	ॲमॉरफस	अस्फटिकी
amphibia	ॲम्फीबिया	उभयचरवर्ग
amphibions	ॲम्फिबियन्स	उभयचर
amphibious	ॲम्फिबायोस	उभयजीवी वनस्पती
amplifier	ॲम्प्लिफायर	प्रवर्धी
amplitude	ॲम्प्लिट्यूड	आयाम
amplitude modulation	ॲम्प्लिट्यूट मॉड्युलेशन	आयाम संस्करण
anabolism	ॲनाबोलिझम	शरीरातील जैवरासायनिक क्रिया
anaemia	ॲनिमिया	पंडुरोग
anaerobic respiration	ॲनॅरॉबिक रेस्पिरेशन	विनाक्सिश्वसन
analytical / co-ordinate / algebraic geometry	ॲनॅलिटिकल / कोऑर्डिनेट / अल्जिब्राइक जॉमेट्री	वैश्लेषिक / सहनिर्देशक / बैजिक भूमिती
anaphase	ॲनाफेज	पश्चावस्था
anchor	ॲंकर	खुंटी
androgens	ॲंड्रोजिन्स	पुंजनक
angina	ॲन्जायना	गलशोथ
angiosperm	ॲंजिओस्पर्म	आवृत्तबीजी वनस्पती
angle	ॲंगल	कोन
angle of depression	ॲंगल ऑफ डिप्रेशन	अवनंत कोन
angle of Elevation	ॲंगल ऑफ इलेव्हेशन	उन्नतकोन
angstrom	ॲंगस्ट्रॉम	लांबीचे एकक
angular displacement	ॲंग्युलर डिस्प्लेसमेंट	कोनीय विस्थापन
angulates	ॲंग्युलेट्स	खूरवाले पशू
animal breathing	ॲनिमल ब्रिदींग	प्राणयांचे श्वसन
animal breeding	ॲनिमल ब्रिडिंग	जातिवंत पशुपैदास
animal husbandry	ॲनिमल हज्बंडरी	प्राणी संगोपन
animal tuberculosis	ॲनिमल ट्यूबरक्युलोसिस	गुरे आणि कोंबड्यांतील क्षयरोग
anion	ॲनायन	ऋणायन
anisogamy	ॲनिसोगॅमी	असम युग्मफलन
annals	ॲनल्स	कंकणाकृती

annual rings	ॲन्युअल रिंग्ज	वार्षिक चक्रे
anode	ॲनोड	धनाग्र
anorexia nervosa	ॲनोरेक्झिया नर्व्होसा	क्षुधानाशाचा हव्यास
antiderivative	ॲंटिडेरिव्हेटिव्ह	प्रती विकलज
anthrax	ॲन्थ्रॅक्स	गायी-बैल व विशेषत: मेढ्यांमधील फाशीरोग
anthropology	ॲंथ्रोपोलॉजी	मानववंशशास्त्र
antibiotic	ॲन्टीबायॉटिक	प्रतिजैविक
antibodies	ॲन्टीबॉडीज	प्रतिकारके
anticlockwise	ॲन्टिक्लॉकवाइज	प्रतिघटिवत
antiemetic	ॲन्टिएमेटिक	वांत्या थांबवणारे औषध
antigen	ॲन्टीजेन	प्रतिजेन
antilogaritham	ॲंटिलॉगॅरिथम	प्रतीलाग
antimatter	ॲन्टी मॅटर	प्रतिद्रव्ये
ANURAG	अनुराग	ॲडव्हान्स न्युमेरिकल रिसर्च ॲंड ॲनॅलिसिस ग्रुप
aorta	एओर्टा	महाधमनी
ape	एप	वनमानव
aphelion	ॲपहेलियन	अपसूर्यस्थान
aphids	अफिडस	वनस्पतीवरील कीटक
apogee	ॲपजी	अपभूस्थान
Apollo project	अपोलो प्रोजेक्ट	अपोलो कार्यक्रम
appendicitis/ appendix	अपेंडिसायटिस / अपेंडिक्स	आंत्रपुच्छदाह
Appleton layer	ॲपलटन लेअर	ॲपलटन थर
applied mathematics	ॲप्लाइड मॅथेमॅटिक्स	उपयोजित गणित
aqua regia	अक्वा रेजिया	राज आम्ल
Aquarium	ॲक्वॅरियम	मत्स्यालय
aqueous humour	ॲक्वियस ह्युमर	नेत्रोद
arborial	आर्बोरिअल	वृक्षनिवासी
arc	आर्क	कंस / चाप
arch	आर्च	कमान
archeology	आर्किऑलॉजी	पुरातत्वविज्ञान
Archimedes principle	आर्किमिडिज प्रिन्सिपल	आर्किमिडिजचे तत्व
arctic circle	आर्क्टिक सर्कल	उत्तरध्रुव प्रदेश
argonomics	अर्गोनॉमिक्स	मानवकार्य विज्ञान
arithmatic	अरिथमॅटिक	अंकगणित
arithmatic mean/ GM/HM	अरिथमॅटिक मीन / जॉमेट्रिक मीन / हार्मोनिक मीन	गणितमध्य / भूमितीमध्य / हरात्मक मध्य
aromatic compound	ॲरोमॅटिक कंपाऊंड	ॲरोमॅटिक संयुग
aromatic plant cultivation	ॲरोमॅटिक प्लांट कल्टिव्हेशन	सुगंधी वनस्पतीची लागवड
array	ॲरे	रचना
arthritis	आर्थ्रायटिस	सांध्याचा रोग
arthropoda	आर्थ्रोपोडा	संधीपाद प्राणी
artificial fibre	आर्टिफिशियल फायबर	मानवनिर्मित / कृत्रिम तंतू
artificial insemination	आर्टिफिशियल इनसेमिनेशन	कृत्रिम रेतन
artificial intelligence	आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स	कृत्रिम बुद्धीमत्ता
artificial rain	आर्टिफिशियल रेन	कृत्रिम पाऊस
ascorbic acid	ॲस्कॉर्बिक ॲसिड	क जीवनसत्व
asexual reproduction	असेक्चुअल रिप्रॉडक्शन	अलैंगिक प्रजनन
Asian brown cloud	एशियन ब्राऊन क्लाऊड	आशियाई राखाडी ढग
asteroid	ॲस्टेरॉइड	लघुग्रह
astigmatism	ॲस्टिगमॅटिझम	दृष्टिवैषम्य
astrolabe	ॲस्ट्रोलेब	खगोलदर्शक तबकडी
astronaut	ॲस्ट्रोनॉट	अंतराळवीर
astronautics	ॲस्ट्रॉनॉटिक्स	अंतराळप्रवासशास्त्र
astronomical unit	ॲस्ट्रॉनॉमिकल युनिट	खगोलशास्त्रीय एकक
astronomy	ॲस्ट्रॉनॉमी	खगोलशास्त्र
astrophysics	ॲस्ट्रोफिजिक्स	खगोल भौतिकशास्त्र
asymptotes	ॲझिम्प्टोट	अनंतोपगा
atherosclerosis	अथरोस्क्लेरॉसिस	धमनविलेपी विकार
atmosphere	ॲटमॉसफिअर	वातावरण - तपांबर
atom	ॲटम	अणू
atomic clock	ॲटॉमिक क्लॉक	आण्विक घड्याळ
Atomic Energy Commission	ॲटॉमिक एनर्जी कमिशन	अणुऊर्जा आयोग
atomic mass unit	ॲटॉमिक मास युनिट	अणुवस्तुमान एकक
atomic number	ॲटोमिक नंबर	अणुक्रमांक
atomic weight	ॲटॉमिक वेट	अणु वस्तुमान
Atomic winter	ॲटॉमिक विंटर	आण्विक हिवाळा
ATP	एटीपी	ॲडनॉसिइन ट्रायफॉस्फेट
atrium	ॲट्रियम	कर्णाकृती कप्पा
aurora borealis	अरोरा बोरियालिस	ध्रुवीय पाऊस
autism	ऑटिझम	आत्ममग्नता
autoclave	ऑटोक्लेव्ह	अवरोधतापक
autoimmune disease	ऑटोइम्युन डिसीज	स्वयंरक्षित विकार
autonomatic nervous system	ऑटोनोमॅटिक नर्व्हस सिस्टिम	स्वयंचलित चेतासंस्था
autopsy	ऑटॉप्सी	शरीरातील अवयवाचा तुकडा
autosomes	ऑटोसोम्स	कायिक गुणसूत्रे
auxins	ऑक्सिन्स	वनस्पतीजन्य संप्रेरके
aves	एव्हज	पक्षीवर्ग
Avogadro's constant	ॲव्होगॅड्रोज कॉन्स्टंट नंबर	ॲव्होगॅड्रो स्थिरांक
axis	ॲक्सिस	अक्ष
azimuth	ॲझिमथ	क्षित्यंश
AZT	एझेडटी	ॲझोथायमिडिन
baby teeth	बेबी टीथ	दुधाचे दात
bacillary white diarrhoe	बॅसिलरी व्हाईट डायरिया	कोंबडीच्या पिलामधील दंडाणूजीवी पांढरी हगवण
bacillus	बॅसिलीस	रोगजंतू
back bone	बॅकबोन	पाठीचा कणा
back water	बॅक वॉटर	नदीच्या काठावर साचलेले संथ पाणी
backcross	बॅकक्रॉस	पुन:संकर

bacteria	बॅक्टेरिया	जीवाणू
bacterium	बॅक्टेरियम	सूक्ष्मजंतू
bar chart	बार चार्ट	दंडिकाकृती
BARC	बीएआरसी	भाभा अणुसंशोधन केंद्र
barometer	बॅरॉमीटर	हवादाबमापी
basal metabolic rate	बेसल मेटॅबोलिक रेट	चयापचय
base	बेस	पाया, आधारांक
base of natural or Napiers logaritham	बेस ऑफ नॅचरल ऑर नेपियर्स लॉगरिथम	नैसर्गिक किंवा नेपियर लॉगरिथमचा पाया
basic solution	बेसिक सोल्युशन	अल्कधर्मी द्रावण
basophils	बॅसोफिल्स	रंगीत पेशी
battery	बॅटरी	विजेरी संच
beds	बेड्स	वाफे
bee hive	बी हाईव्ह	मधमाशांचे पोळे
Bernoulli's principle	बेर्नुलिज प्रिन्सिपल	बेर्नुलीचे तत्व
beta decay	बिटा डिके	बिटा ऱ्हास
beta particle	बिटा पार्टिकल	बिटा कण
big-bang theory	बिग बँग थेअरी	महास्फोट सिद्धान्त
bile	बाइल	पित्तरस
binary system	बायनरी सिस्टिम	द्विपद प्रमेय
binding energy	बायन्डिंग एनर्जी	बंधयुक्त ऊर्जा
binocular vision	बायनॉक्युलर व्हिजन	द्विनेत्रदृष्टी
binomial / Bernuli distribution	बायनॉमिअल / बेर्नुली डिस्ट्रिब्यूशन	द्विपद / बेर्नुली वितरण
binomial coefficient	बायनॉमिअल कोइफिशंट्स	द्विपदी घातगुणक
binomial theorem	बायनॉमियल थियरम	द्विपद प्रमेय
bioassay	बायोॲसे	जैविक पारस
biochemistry	बायोकेमिस्ट्री	जीवरसायनशास्त्र
bio-diversity	बायोडायव्हर्सिटी	जैववैविध्य
bio-fertilizers	बायो फर्टिलायझर्स	जीवाणू संवर्धन
bio-fuel farming	बायो फ्युअल फार्मिंग	इंधन शेती
biogas	बायोगॅस	गोबर गॅस
bio-indicator	बायोइंडिकेटर	दर्शकजीव
bioinformatics	बायोइन्फोर्मेटिक्स	जीवमाहितीशास्त्र
biological clock	बायॉलॉजिकल क्लॉक	जैविक घड्याळ
biological decomposition	बायॉलॉजिकल डिकॉम्पोझिशन	जैविक अपघटन
biological insect control	बायॉलॉजिकल इन्सेक्ट कंट्रोल	जैविक कीड नियंत्रण
biological luminescence	बायॉलॉजिकल ल्युमिनन्स	जैवप्रकाशमानता
biological oxygen demand	बायॉलॉजिकल ऑक्सिजन डिमांड	ऑक्सिजनची जैविक गरज
biomass	बायोमास	जैववस्तुमान
biome	बायोम	जीवसंहती
biophysics	बायोफिजिक्स	जीवभौतिकशास्त्र
bioremediation	बायोरेमिडिएसन	प्रतिबंधक जैविक उपाय
biosafety	बायोसेफ्टी	जीवसंरक्षण
biosafety level	बायोसेफ्टी लेव्हल	जीवसंरक्षण मर्यादा

biosphere	बायोस्फिअर	जैवावरण
biosphere reserve	बायोस्फिअर रिझर्व	जीवविश्वाचे संरक्षित क्षेत्र
biotechnology	बायॉटेक्नॉलॉजी	जैवतंत्रज्ञान
BIS	बीआयएस	ब्युरो ऑफ इंडियन स्टँडर्डस्
bisket disease	बिस्केट डिसीझ	ऑक्सिजन विरळता रोग
bitumen	बिट्यूमेन	डांबर
black quarters	ब्लॅक क्वार्टर्स	गुरांचा फऱ्या रोग
bleaching	ब्लिचिंग	विरंजनक्रिया
blind spot	ब्लाइंड स्पॉट	अंधबिंदू
blood	ब्लड	रक्त
blood bank	ब्लड बँक	रक्तपेढी
bloodbrain barrier	ब्लड ब्रेन बॅरियर	मेंदूकडील रक्ताचा अडथळा
blood circulation	ब्लड सर्क्युलेशन	रक्ताभिसरण
blood clotting	ब्लड क्लॉटिंग	रक्त गुठळी
blood component	ब्लड कंम्पोनंट	रक्तघटक
blood function	ब्लड फंक्शन	रक्ताचे कार्य
blood groups	ब्लड ग्रूप	रक्तगट
blood pressure	ब्लड प्रेशर	रक्तदाब
blood transfusion	ब्लड ट्रान्सफ्यूजन	रक्तपराधन
blood vessel	ब्लड व्हेसल	रक्तवाहिनी
blood volume	ब्लड व्हॉल्युम	रक्त आकारमान
blue revolution	ब्ल्यू रिव्होल्युशन	नीलक्रांती
blue shift	ब्ल्यू शिफ्ट	अभिनील विस्थापन
BOD	बीओडी	बायॉलॉजिकल ऑक्सिजन डिमांड
bodo mixture	बोडो मिक्स्चर	बोडो मिश्रण
body temperature	बॉडी टेम्परेचर	शरीराचे तापमान
boiling point	बॉईलिंग पॉईंट	उत्कलनांक
bond	बॉन्ड	बंध
bones	बोन	हाडे
bone marrow	बोनमॅरो	अस्थिमज्जा
bracates	ब्रॅकेट्स	कंस
brain	ब्रेन	मेंदू
break	ब्रेक	गतिरोधक
break water	ब्रेक वॉटर	समुद्र-नदीतील बंधारा
breast feeding	ब्रेस्ट फिडिंग	स्तनपान
breeding	ब्रिडिंग	प्रजनन
broadcasting	ब्रॉडकास्टिंग	दूरप्रसारण
Brownian movement	ब्राऊनियन मुव्हमेंट	ब्राऊनियन गती
bunya top	बन्या टॉप	पर्णगुच्छ
buoyancy	बॉयन्सी	उद्धरण क्षमता
burns	बर्न्स	भाजणे
cadaver	कॅडावर	शव
Caesarean operation	सिझेरियन ऑपरेशन	सिझेरियन शस्त्रक्रिया
calciumhydroxide	कॅल्शियम हायड्रॉक्साइड	कळीचा चुना
calcium oxide	कॅल्शियम ऑक्साइड	चुनकळी
calculus	कॅल्क्युलस	कलन
calender	कॅलेंडर	दिनदर्शिका
calibration	कॅलिब्रेशन	इयत्तीकरण

calorie	कॅलरी	अन्नउष्मांक / उष्णता एकक
calorific value	कॅलोरीफिक व्हॅल्यू	कॅलरीमूल्य
camphor	कॅम्फर	कापूर
cancer	कॅन्सर	कर्करोग
canivorous animals	कार्निव्होरस ॲनिमल्स	मांसभक्षी प्राणी
cannabis	कॅनाबीज	भांग
capacitance	कपॅसिटन्स	धारकता
capacitor	कपॅसिटर	धारक
capillary	कॅपिलरी	नलिका
capillary action	कॅपिलरी ॲक्शन	केशाकर्षण क्रिया
carbohydrate	कार्बोहायड्रेट	पिष्टमय पदार्थ
carbon credit	कार्बन क्रेडिट	कार्बन धनपत्रे
carbon cycle	कार्बन सायकल	कार्बन चक्र
carbon dating	कार्बन डेटिंग	कार्बन कालमापक
carbon foot prints	कार्बन फूट प्रिन्ट्स	कार्बनच्या पाऊल खुणा
carbon secrestration	कार्बन सेक्रेस्ट्रेशन	कार्बन जप्ती
Carboniferous era	कार्बोनिफेरस एरा	अंगार प्रस्तारयुग
carcinogen	कार्सिनोजन	कर्करोगजन्य घटक
cardiac muscle	कार्डियाक मसल	हृदयस्नायू
carding	कार्डिंग	विपिंजण
carnivorous	कार्निव्होरस	मांसाहारी
carnivorous plant	कार्निव्होरस प्लांट्स	मांसभक्षक वनस्पती
carotene	कॅरोटीन	पर्णपीतक
Cartesian coordinates	कार्टेशियन कोऑर्डिनेट	कार्तेशिय निर्देशांक
Cartesian product	कार्टेशियन प्रॉडक्ट	कार्तेशिय गुणाकार
cartilage	कार्टिलेज	कुर्चा
cartography	कार्टोग्राफी	नकाशाकला
CAS	कॅस	कंडिशनल ॲक्सेस सिस्टिम
cash crops	कॅस क्रॉप्स	नगदी पिके
cast iron	कास्ट आयर्न	बीड
castration	कॅस्ट्रेशन	खच्चीकरण, निर्बिजीकरण
catalyst	कॅटॅलिस्ट	उत्प्रेरक
cataract	कॅटेरॅक्ट	मोतीबिंदू
catheter	कॅथेटर	नलिका
cathode	कॅथोड	ऋणाग्र
cation	कॅटायन	धनायन
CD	सीडी	कॉम्पॅक्ट डिस्क
cell	सेल	पेशी
cell division	सेल डिव्हिजन	पेशीविभाजन
cell membrane	सेल मेम्ब्रेन	पेशी आवरण
cell phone	सेल फोन	कोशिका दूरध्वनी
centralnervous system	सेंट्रल नव्हर्स सिस्टिम	मध्यवर्ती मज्जातंतू प्रणाली
centrifugal force	सेंट्रिफ्युगल फोर्स	केंद्रोत्सारी बल
centrifugal pump	सेंट्रिफ्युगल पंप	अपकेंद्रीय पंप - केंद्रोत्सारी पंप
centripetal	सेंट्रिपेटल फोर्स	केंद्रगामी वा अभिमध्य बल
centroid	सेंट्रॉइड	मध्यगा संपात
certified seeds	सर्टिफाइड सीड्स	प्रमाणिक बियाणे
CFC	सीएफसी	क्लोरो-फ्लुरो कार्बन
Chain rule	चेन रूल	साखळी नियम

chain-reaction	चेन रिॲक्शन	शृंखला अभिक्रिया
chalk	चॉक	खडू
change of axis - transformation of axis	चेंज ऑफ ॲक्सिस - ट्रॅन्स्फॉर्मेशन ऑफ ॲक्सिस	अक्षांचे रुपांतरण
characterisic	कॅरॅक्टरिस्टिक	लाग पूर्णांक
charge-coupled device	चार्ज कपल्ड डिव्हाईस	विद्युतभारयुक्त साधन
chemical fertilizer	केमिकल फर्टीलायझर	रासायनिक खत
Chemical informatics	केमिकल इन्फर्मेटिक्स	रासायनिक माहितीशास्त्र
chemical warfare	केमिकल वॉरफेअर	रासायनिक युद्धतंत्र
chemotrophision	कॅमोट्रोफिजम	स्वयंपोशी
Chipko movement	चिपको मूव्हमेंट	चिपको आंदोलन
chirality	कायरॅलिटी	हस्तदिशादर्शकता
chlorophyll	क्लोरोफिल	हरितद्रव्य
chloroplast	क्लोरोप्लास्ट	हरितलवक
chromosome	क्रोमोझोम	गुणसूत्रे
circadian rhythm	सिर्काडियन ऱ्हिदम	नियमित जैविक क्रिया
circulatory system	सर्क्युलेटरी सिस्टिम	रुधिराभिसरण संस्था
circumcision	सर्कमसेशन	सुंता
circumference	सर्कम्फरन्स	परिघ
cirrhosis of liver	सिऱ्हासिस ऑफ लिव्हर	यकृत ऱ्हास
climatology	क्लायमेटॉलॉजी	ऋतुमानशास्त्र
climber	क्लायम्बर	आरोही
clone	क्लोन	हुबेहुब प्रतिकृती
clolera	कॉलरा	पटकी
closed interval	क्लोज्ड इंटरव्हल	आवृत्त अंतराळ
cloth	क्लॉथ	वस्त्र
cloth manufacturing	क्लॉथ मॅन्युफॅक्चरिंग	कापड निर्मिती
cloth printing	क्लॉथ प्रिन्टिंग	कापडावरची छपाई
clotting	क्लॉटिंग	गुठळी
cloud	क्लाऊड	ढग
cloud seeding	क्लाऊड सिडिंग	ढगांचे बीजारोपण / ढग फवारणी
coagulation	कोॲग्युलेशन	किलाटन
coal	कोल	कोळसा
coating	कोटिंग	लेप
Coccigeosis	कॉक्सिजिओसिस	कोंबड्यांमधील रक्ती हगवण
COD	सीओडी-केमिकल ऑक्सिजन डिमांड	रासायनिक ऑक्सिजन मागणी
codon	कोडॉन	जनुक रचना घटक
coefficient	कोईफिशंट	सहगुणक
co-factor of an element of a determenant	को-फॅक्टर ऑफ ॲन एलिमेंट ऑफ ए डिटर्मिनंट	निर्धारकाचा घटकाचा सहगुणक
cohesion	कोहेजन	मिलाफ
colic	कोलिक	पोटशूळ
colon	कोलोन	मोठे आतडे
colorimeter	क्लोरीमीटर	रंगमापक

colourblindness	कलर ब्लाइंडनेस	रंगाधळेपणा
coma	कोमा	संपूर्ण बेशुद्ध अवस्था
coma comet	कोमा कॉमेट	धूमकेतूचे शीर्ष
combination	कॉम्बिनेशन	समचय
combing	कोम्बिंग	विंचरण
combustion	कंबश्शन	ज्वलन
comet	कॉमेट	धूमकेतू
comet constitution	कॉमेट कॉन्स्टिट्यूशन	धूमकेतूची रासायनिक घडण
common denominator	कॉमन डिनॉमिनेटर	समच्छेद
common difference	कॉमन डिफरन्स	समान अंतर
common logaritham	कॉमन लॉगॅरिथम	व्यवहारिक किंवा साधा लागारिथम
common ratio	कॉमन रेशो	समान गुणोत्तर
community	कम्युनिटी	समाज
compass	कंपास	होकायंत्र
complex conjugate	कॉम्प्लेक्स काँजुगेट	संयुग्मी सदसत संख्या
complex number	कॉम्प्लेक्स नंबर	सदसत संख्या
compliment of a set	कॉम्प्लिमेंट ऑफ ए सेट	संचाचा पूरक
composite number	कॉम्पोझिट नंबर	संयुक्त संख्या
composites	कम्पोझिट्स	संयुक्त पदार्थ
compounds	कम्पाऊड्स	संयुगे
compound interest	कम्पाऊंड इंटरेस्ट	चक्रवाढ व्याज
computative	कॉम्प्युटेटिव्ह	क्रमनिरपेक्ष
computer	कॉम्प्युटर	संगणक
concave	कॉनकेव्ह	अंतर्गोल
concentric circles	कॉन्सेंट्रिक सर्कल्स	एक केंद्री वर्तुळ
concurrant lines	कँकरंट लाइन्स	एकसंपाती रेषा
concyclic	कॉनसायक्लिक	एकचक्रीय
condenser	कंडेन्सर	कपॅसिटर - धारक
conduction	कंडक्शन	वहन
conductivity	कंडक्टिव्हिटी	संवाहकता
conductor	कंडक्टर	संवाहक
congruent	काँग्रुअंट	एकरूप
congugate angles	काँजुगेट अँगल्स	संयुग्मी कोन
conjenital metabolic disorder	कन्जेनिटल मेटॅबोलिक डिसऑर्डर	चयापचयाचा जन्मजात दोष
conservation	कॉन्झर्व्हेशन	संवर्धन
consistant equation	कन्सिस्टंट इक्वेशन	सुसंगत समीकरणे
constant	कॉन्स्टंट	स्थिरांक
constellation	कॉन्स्टेलेशन	तारकासमूह
constipation	कान्स्टिपेशन	बद्धकोष्ठता
contact lens	कॉन्टॅक्ट लेन्स	स्पर्श भिंग
contagious-disease	कंटेजिअस डिसीज	संसर्गजन्य रोग
continental drift	कॉंटिनेंटल ड्रीफ्ट	खंडाचे स्थलांतर
continued fraction	कंटिन्यूड फ्रॅक्शन	परंपरित अपूर्णांक
continuous function	कंटिन्यूअस फॅक्शन	संतत फल
contraception	कॉन्ट्रासेप्शन	संततिनियमन
convection	कन्व्हेक्शन	अभिसरण
convex	कॉन्व्हेक्स	बहिर्गोल
coordinate bond	कोऑर्डिनेट बॉन्ड	संबद्ध बंध
coplaner	कोप्लेनर	एकप्रतालिय
copper	कॉपर	तांबे
cordinal numbers	कॉर्डिनल नंबर्स	संख्यादर्शकांक
cornea	कॉर्निया	पारपटल
corolary	करोलरी	उपप्रमेय / उपसिद्धान्त
corona	करोना	प्रभामंडल
corresponding angles	करस्पाँडिंग अँगल्स	संगत कोन
cosmic dust	कॉस्मिक डस्ट	वैश्विक धूळ
cosmic rays	कॉस्मिक रेज	विश्वकिरण
cosmology	कॉस्मॉलॉजी	विश्वरचनाशास्त्र
costal ecosystem	कोस्टल इकोसिस्टिम	किनारी परिसंस्था
cotton	कॉटन	कापूस
count of yarn	काऊंट ऑफ यार्न	सूतांक
countdown	काऊंट डाऊन	उलटी अंकमोजणी
covalent bond	कोव्हॅलेन्ट बॉन्ड	सहसंयुजा बंध
cowpox	काऊपॉक्स	गायींचा देवीरोग
crater	क्रेटर	विवर
critical mass	क्रिटिकल मास	सीमांत वजन
cromotography	क्रोमॅटोग्राफी	वर्णलेखन
cross multiplication	क्रॉस मल्टिप्लिकेशन	तिर्यक किंवा कैचीचा गुणाकार
crossbreeden exotic	कॉसब्रीडन एक्झॉटिक	संकरीत गाईगुरे
cryogenics	क्रायोजेनिक्स	शीतावस्था विज्ञान
crystal	क्रिस्टल	स्फटिक
cube root	क्यूब रूट	घनमूळ
Cube	क्युब	धन
culture	कल्चर	संवर्धन
curie	क्युरी (एकक)	क्युरीकिरणोत्साराचे एकक
curvature	कर्व्हेचर	वक्रता
cusp	कस्प	उभयाग्र, शृंग्राग्र बिंदू
cyclic quadrilateral	सायक्लिक क्वाड्रिलॅटरल	चक्रीय चौकोन
cyclone	सायक्लोन	चक्रीवादळ
cytology	सायटॉलॉजी	पेशीशास्त्र
database	डेटा बेस	आधार सामग्री
decay	डिके	ऱ्हास
deciduous forest	डसिड्युअस फॉरेस्ट	पानझडी वृक्षवन
decimal fraction	डेसिमल फ्रॅक्शन	दशांश अपूर्णांक
decimal system	डेसिमल सिस्टिम	दशमान पद्धती
declination	डिक्लिनेशन	दिक्पात
decomposition	डिकॉम्पोझिशन	विघटन
deductive	डिडक्टिव्ह	निगमन
deflection	डिफ्लेक्शन	दिशाबदल
defoliant	डिफोलियंट	पर्णनाशक
degree	डिग्री	अंश
de-horning	डी-हॉर्निंग	शिंगाच्या उपद्रवाचा बंदोबस्त
dehydration	डिहायड्रेशन	निर्जलीकरण
demlo numbers	डेम्लो नंबर्स	डेम्लो संख्या
demography	डेमोग्राफी	लोकसंख्या आरेखन

denominator	डिनॉमिनेटर	छेद
density	डेन्सिटी	घनता
dentin	डेन्टिन	दंती
denudation	डेन्युडेशन	झीज
dependent and independent variables	डिपेंडंट अँड इंडिपेंडंट व्हेरिएबल्स	परचल आणि स्वंचल
depression	डिप्रेशन	मानसिक औदासीन्य
dermatology	डर्मीटॉलॉजी	त्वचारोगशास्त्र
desalination	डिसॅलिनेशन	नि:क्षारीकरण
desert	डेझर्ट	वैराणप्रदेश
desertification	डेझर्टिफिकेशन	वाळवंटीकरण
desiccator	डेसिकेटर	आर्द्रताशोषक
detergent	डिटर्जंट	अपमार्जके
determinant	डिटर्मिनंट	निर्धारक
dew	ड्यू	दंव
diabetes mellitus	डायबेटिस मेलिटस	मधुमेह
dialysis	डायलिसीस	अपोहन
diaphragm	डायफ्राम	श्वासपटल
diarrhoea	डायरिया	हगवण
diastolic pressure	डायस्टॉलिक	प्रसरणशील रक्तदाब
diatharmy	डायथर्मी	उतकताप चिकित्सा
dielectric constant	डायइलेक्ट्रीक कॉन्स्टंट	विद्युत अपार्यता स्थिरांक
dielectric strength	डायइलेक्ट्रीक स्ट्रेंग्थ	विद्युत अपार्यता
difference of two squares	डिफरन्स ऑफ टू स्क्वेअर्स	वर्गांतर
differential equation	डिफरन्शियल इक्वेशन	विकलक समीकरण
diffraction	डिफ्रॅक्शन	विवर्तन
digestion	डायजेशन	पचनक्रिया
digit	डिजीट	अंक
diopter	डायोप्टर	भिंगांक
diphthera	डिफ्थेरिया	घटसर्प
diploid cell	डिप्लॉइड सेल	द्विगुणी पेशी
diploid state	डिप्लॉइड स्टेट	दुप्पट गुणसूत्र स्थिती
dipole	डायपोल	द्विध्रुव
direct current	डायरेक्ट करंट	दिष्ट प्रवाह
discriment	डिस्क्रीमिनंट	निश्चायक
discrit	डिस्क्रीट	पृथक
disjoint	डिसजॉईंट	विभक्त
dispersion	डिस्पर्शन	अपस्करण
displacement	डिस्प्लेसमेंट	विस्थापन
dissipation	डिसिपेशन	विखारणे
dissociation	डिसोसिएशन	अपघटन / पृथक्करण
dissolution	डिसॉल्युशन	विलायन
dissolved oxygen	डिझॉल्व्हड ऑक्सिजन	पाण्यातील ऑक्सिजन
distance	डिस्टन्स	अंतर
distillation	डिस्टिलेशन	ऊर्ध्वपातन
distributive	डिस्ट्रिब्यूटिव्ह	वितरणशील
d-operator	डी-ऑपरेटर	परिकर्मी
doping	डोपिंग	अपद्रव्यभरण

dose related effect	डोस रिलेटेड इफेक्ट	औषध मात्रेचा परिणाम
dracunculosis	ड्रॅक्युन्क्युलोसिस	पशुमाध्यम संचारी नारू रोग
drawing	ड्रॉईंग	खेचणे
drip irrigation	ड्रिप इरिगेशन	ठिबक सिंचन
Drosophila	ड्रॉसोफिला	घुंगुरटे
dry cell	ड्राय सेल	कोरडी विजेरी
dry ice	ड्राय आइस	कोरडा बर्फ
dry land farming	ड्राय लँड फार्मिंग	जिरायती शेती
duct	डक्ट	चौकोनी किंवा गोल पाइप
ductility	डक्टिलिटी	तन्यता
duodenum	ड्युओडिनम	ग्रहणी
dusting	डस्टिंग	धुरळणी
dwarf black	ड्वार्फ ब्लॅक	कृष्णखुजा तारा
dwarf white	ड्वार्फ व्हाइट	श्वेतखुजा तारा
dyes	डाइज	रंगद्रव्ये
dynamics	डॉयनॅमिक	गतिकी / गतिकशास्त्र
dynamite	डायनामाईट	सुरुंगाची दारू
dynamo	डायनामो	वीज निर्माण करणारे उपकरण
dysentery	डिसेन्ट्री	आमांश
ear	इअर	कान
earth	अर्थ	पृथ्वी
earth station	अर्थ स्टेशन	भूस्थानक
earth, planet	अर्थ, प्लॅनेट	पृथ्वी, ग्रह
earthing	अर्थिंग	भूयोजन
earthquake	अर्थक्वेक	भूकंप
eccentricity	एक्सेंट्रिसिटी	उत्केंद्रता
ecclysis	इक्लिसिस	कात टाकणे
e-centre	इ-सेंटर	बाह्य केंद्र
ECG	इसीजी	विद्युत हृदयालेख
echinoderm	इकायनोडर्म	शूळ त्वचा किंवा कटकचर्मी
echo	इको	प्रतिध्वनी
echocardiography	इकोकार्डिओग्राफी	हृदय विद्युत आलेखन
eclipse	इक्लिप्स	ग्रहण
ecliptic	इक्लिप्टिक	आयनिक वृत्त
ecology	इकलॉजी	परिस्थितिकी शास्त्र
ecorestoration	इको रेस्टॉरेशन	परिसंस्थांचे पुनर्प्रस्थापन
ecosystem	इकोसिस्टिम	परिसंस्था
ectocrine	एक्टोक्राईन	बाह्यस्रावी
ectopic pregnancy	एक्टोपिक प्रेग्नेन्सी	गर्भाशयाबाहेर गर्भवाढ
eczema	इक्झिमा	खरुज, पुरळ
edible oils	एडिबल ऑईल	खाद्यतेले
edima	एडिमा	सूज
EEG	इइजी	मेंदुचा विद्युत आलेख
effervescence	एफरव्हेसन्स	फसफस
efficiency	इफिशियन्सी	कार्यक्षमता
efflorescence	एफ्लोरसन्स	उत्फुलन
elastic limit	इलॅस्टिक लिमिट	प्रत्यास्थ सीमा
elasticity	इलॅस्टिसिटी	लवचिकता
electric current	इलेक्ट्रीक करंट	विद्युतप्रवाह
electric potential	इलेक्ट्रीक पोटॅंशिअल	विद्युत विभव

electrical charge	इलेक्ट्रीकल चार्ज	विद्युत प्रभार
electrical circuit	इलेक्ट्रीकल सर्कीट	विद्युत परिपथ
electricity	इलेक्ट्रीसिटी	विद्युतऊर्जा
electrocardiogram	इलेक्ट्रो कार्डिओग्राम	हृदयाचा विद्युत आलेख
electrochemical cells	इलेक्ट्रोकेमिकल सेल	विद्युतरासानिक घट
electrochemical equivalent	इलेक्ट्रोकेमिकल इक्विव्हॅलंट	विद्युतरासायनिक सममूल्य
electrode	इलेक्ट्रोड	विद्युत अग्र
electroluminescence	इलेक्ट्रोल्युमिनेसन्स	विद्युतदिप्ती
electrolysis	इलेक्ट्रोलिसिस	विद्युत विच्छेदन
electrolyte	इलेक्ट्रोलाइट	विद्युत अपघटनी
electrolytic cell	इलेक्ट्रोलिटिक सेल	विद्युत विच्छेदनक्षय घट
electromagnetic induction	इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक इंडक्शन	विद्युत चुंबकीय प्रवर्तन
electromagnetic spectrum	इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम	विद्युतचुंबकीय तरंगपट
electromotive force	इलेक्ट्रोमोटीव्ह फोर्स	विद्युत प्रभावनबल
electron capture	इलेक्ट्रॉन कॅप्चर	इलेक्ट्रॉन शोषण
electron microscope	इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोप	इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शक यंत्र
electron paramagnetic resonance	इलेक्ट्रॉन पॅरामॅग्नेटिक रिझोनन्स	समचुंबकीय संस्पंदन
electrophoresis	इलेक्ट्रोफोरेसिस	विद्युतनि:सरण
electroplating	इलेक्ट्रोप्लेटिंग	विद्युत विलेपन
element	एलिमेंट	मूलद्रव्य / घटक / सदस्य
elementary particles	एलेमेंटरी पार्टिकल्स	मूलकण
elemination	एलिमिनेशन	लोप
elephantiasis	एलिफंटायसिस	हत्तीरोग
elestomer	इलॅस्टोमर	नैसर्गिक किंवा कृत्रिम अवस्थेत असणारा रबर
embroyotomy	एम्ब्रियोटॉमी	गर्भभंग
embryo	एम्ब्रेयो	भ्रूण
emetic	एमेटिक	वांतिकारक
EMF	इएमएफ-इलेक्ट्रो मॅग्नेटिक फोर्स	विद्युत चुंबकीय बल
empirical method	एम्पीरिकल मेथड	अनुभवसिद्ध पद्धत
emulsion	इमल्शन	पायसीकरण
encephalitis	एनसिफिलायटिस	मेंदूचा रोग
endangered species	एंडेजर्ड स्पेसीज	धोक्याच्या पातळीला आलेल्या जीवजाती
endemic	एण्डेमिक	प्रदेशनिष्ठ
endocrine glands	एन्डोक्राइन ग्लॅंड	रक्तात स्राव सोडणाऱ्या ग्रंथी / पोषग्रंथी
endocrinology	एन्डोक्रायनॉलॉजी	अंत:स्रावशास्त्र
endoderma	एंडोडर्म	अंतस्त्वचा
endoscope	एण्डोस्कोप	अंतर्दर्शी
endothermic reaction	एन्डोथर्मिक रिॲक्शन	उष्माग्राही अभिक्रिया
enthalpy	एन्थल्पी	समग्रउष्णता
entomology	एंटमॉलॉजी	कीटकशास्त्र
environment	एनव्हायरोनमेंट	पर्यावरण
enzyme	एन्झाइम	वितंचक

Eocene era	इओसीन इरा	इओसीन कालखंड
eosinophil	इओसिनोफिल्स	एक प्रकारच्या पांढऱ्या पेशी
epicenter	एपिसेंटर	भूकंपाचा केंद्रबिंदू
epidemic	एपिडेमिक	साथीचा रोग
epidemiology	एपिडेमॉलॉजी	वस्ती - रोग अभ्यास
epidermis	एपिडर्मिस	बाह्यावरण
epiglottis	एपिग्लोटिस	पडजीभ
epilepsy	एपिलेप्सी	अपस्कार
epiphite	एपिफाईट	आपि वनस्पती
epithelium	एपिथिलीयम	अधिस्तर
equality	इक्वॅलिटी	समानता
equation	इक्वेशन	समीकरण
equator, celestial	इक्वेटर, सेलेस्टियल	वैषुविकवृत्त
equator, terestrial	इक्वेटर, टेरेस्ट्रियल	विषुववृत्त
equilibrium	इक्विलिब्रियम	संतुलित अवस्था
equinox	इक्विनॉक्स	संपात
erythrocyte	एरिथ्रोसाईट्स	रक्तातील तांबड्या पेशी
escape velocity	एस्केप व्हेलॉसिटी	मुक्ती वेग
ESP	इएसपी	अतींद्रिय विज्ञान
essential oils	इसेन्शिअल ऑइल	सुगंधी तेल
ethnobotony	इथनोबॉटनी	वनौषधिशास्त्र
ethnology	एथनॉलॉजी	मानवजाती विज्ञान
ethology	इथॉलॉजी	आचारनीती शास्त्र
etiology	इटिऑलॉजी	रोगव्युत्पत्तीशास्त्र
eugenics	युजेनिक्स	सुप्रजननशास्त्र
eukaryote	युकॅरिओटे	दृष्य केंद्रकी
eunuch	युनक	हिजडा किंवा नामर्द
evaporation	इव्हापरेशन	बाष्पीभवन
even function	इव्हन फंक्शन	समफल
evergreen revolution	एरहरग्रीन रिव्होल्युशन	सदाहरित क्रांती
evolution	इव्होल्युशन	उत्क्रांती
excitation	एक्सायटेशन	उद्दीपन
exocrine glands	एक्झोक्राईन ग्लांड्स	अंत:स्त्रावी ग्रंथी
exothermic reaction	एक्सोथर्मिक रिॲक्शन	उष्मादायी अभिक्रिया
expected value	एक्सपेक्टेड व्हॅल्यू	अपेक्षित मूल्य
expectorants	एक्सपेक्टोरेन्ट	कफोत्सारक
explosion	एक्स्प्लोजन	स्फोट
explosive	एक्स्प्लोसिव्ह	ज्वालाग्राही पदार्थ
exponent	एक्सपोनंट	कोटी
exponential	एक्सपोनिन्शियल	घातांकीय
extinct	एक्सटिंक्ट	नामशेष
extinct species	एक्सटिंक्ट स्पेशीज	लोप पावलेल्या प्राणी जाती
extra sensory perception	एक्स्ट्रा सेन्सोरी परसेप्शन	अतींद्रिय संवेदन
extra terrestrial	एक्स्ट्रा टेरेस्ट्रियल	पृथ्वीबाह्य सजीवसृष्टी
extrapolletion	एक्स्ट्रापोलेशन	बहिर्वेशन
eye	आय	नेत्र
eyepiece	आयपीस	नेत्रीय भिंग
fabric	फॅब्रिक	सूत
factor theorem	फॅक्टर थिअरम	अवयव प्रमेय

factorial	फॅक्टोरियल	क्रमगुणित
factors	फॅक्टर्स	अवयव
fallopian tube	फॅलोपियन ट्यूब	गर्भाशय नलिका
fallout	फॉलआऊट	किरणोत्सारी उत्सर्ग
FAO	एफएओ-फाओ	अन्न व शेती संघटना
farm pond	फार्म पॉन्ड	शेततळे
fat	फॅट	मेद
fatigue	फटिग	थकवा
fatty acid	फॅटी ॲसिड	मेदाम्ले
fault	फॉल्ट	भ्रंश
FDA	फूड अँड ड्रग ॲडमिनिस्ट्रेशन	अन्न आणि औषध प्रशासन
feedback	फिडबॅक	मागोवा
fence	फेन्स	कुंपण
fenotype	फेनोटाइप	बाह्यस्वरुप
fermentation	फर्मेंटेशन	आंबविणे
ferns	फर्न्स	नेचे
fertilization	फर्टिलायझेशन	फलन
fertilizer	फर्टिलायझर	खत
fertilizer control order	फर्टिलायझर कंट्रोल ऑर्डर	रासायनिक खत नियंत्रण आदेश
fibre	फायबर	तंतू
fibre optics	फायबर ऑप्टिक्स	तंतू काशिकी
fibrillation	फिब्रिलेशन	तंतुक आकुंचन
fibroids	फायब्राइड	तंत्वार्बुद
fidelity	फायडेलिटी	निष्ठा
finger prints	फिंगर प्रिंट्स	बोटांचे ठसे
finite set	फायनाइट सेट	परिमित संच
fissure	फिशर	भेग
flagellum	फ्लॅजेलम	कशाभिका
flash point	फ्लॅश पॉईंट	प्रज्वलन बिंदू
flocculation	फ्लोक्युलेशन	नि:क्षेपण
flood line	फ्लड लाइन	पुररेषा
floriculture	फ्लॉरीकल्चर	फूलशेती
flow	फ्लो	ओघ
flowering	फ्लॉवरिंग	फुले उमलणे
fluid	फ्लुइड	प्रवाही पदार्थ
fluidics	फ्लुइडिक्स	द्रायुविज्ञान
fluorescence	फ्लोरोसंन्स	स्फुरदीप्ती
fly ash	फ्लाय ॲश	राख
fly by	फ्लाय बाय	जवळून तरंगत जाणे
fly wheel	फ्लायव्हील	गतिमान चक्र
foam	फोम	फेस
fobia	फोबिया	भयगंड
focal length	फोकल लेंग्थ	नाभीय अंतर
focus	फोकस	मुख्यनाभी - नाभीय बिंदू
foetus	फिट्स	गर्भ
fog	फॉग	धुके
food pipe	फूड पाईप	अन्ननलिका
food chain	फूड चेन	अन्नसाखळी

food cycle	फूड सायकल	अन्नचक्र
food processing	फूड प्रोसेसिंग	अन्नप्रक्रिया
food web	फूड बेव	अन्नजाळे
foot and mouth disease	फूट अँड माऊथ डिसीज	गुरांचा तोंडखुरी रोग
force	फोर्स	बल
foreign breeds	फॉरिन ब्रीड्स	विदेशी गोप्रतिवंश
forensic science	फोरेन्सिक सायन्स	न्यायवैद्यक शास्त्र
fossil	फॉसिल	सजीवांचे अवशेष
fossil fuel	फॉसिल फ्युएल	क्रूड ऑईल
fraction	फ्रॅक्शन	अपूर्णांक
fractional distillation	फ्रॅक्शनल डिस्टिलेशन	भागशः उर्ध्वपतन
fraternal twince	फ्रॅटेर्नल ट्विन्स	पितृक जुळी
free energy	फ्री एनर्जी	मुक्त ऊर्जा
free radical	फ्री रॅडिकल	मुक्त मूलक
freeze drying	फ्रीज ड्राइंग	शीतीकरणाने सुकविणे
freezing mixtures	फ्रिजिंग मिक्सचर्स	गोठण मिश्रणे
freezing point	फ्रिजिंग पॉईंट	गोठणांक
freezing the semen	फ्रिजिंग द सीमेन	रेत गोठवण
frequency	फ्रिक्वेन्सी	वारंगारता
frequency diagram	फ्रिक्वेन्सी डायग्रॅम	वारंवारता आकृत्या
frequency distribution	फ्रिक्वेन्सी डिस्ट्रीब्यूशन	वारंवारता वितरण
friction	फ्रिक्शन	घर्षण
frost	फ्रॉस्ट	बर्फाचे आच्छादन
fuel	फ्युएल	इंधन
fumigation	फ्युमिगेशन	धमन
function	फंक्शन	फल
fungi	फंगी	बुरशी
furnace	फर्नेस	भट्टी
fuse	फ्यूज	वितळतार
galaxy	गॅलॅक्सी	दीर्घिका
gale	गेल	वादळ
gall	गाल	गाठ
gall bladder	गॉलब्लॅडर	पित्ताशय
gall stone	गॉलस्टोन	पित्ताचे खडे - पित्ताश्मरी
galvanometer	गॅलव्हनो मीटर	विद्युत प्रवाह मापक
gamete	गॅमीट	युग्मक
gamma ray	गॅमा रेज	गॅमा किरण
ganglion	गॅंगलिऑन	मज्जातंतूची गुच्छिका
gantry	गॅन्ट्री	यारी
gap filling	गॅप फिलिंग	नांग्या भरणे
gas constant	गॅस कॉन्स्टंट	वायू स्थिरांक
gas equation	गॅस इक्वेशन	वायू समीकरण
gas laws	गॅस लॉ	वायूचे नियम
gastroenteritis	गॅस्ट्रोएंटेरायटिस्ट	जठरांत्रदाह
gemology	जिमॉलॉजी	रत्नशास्त्र
gems	जेम्स	रत्ने
gene	जीन	जनुक
gene therapy	जीन थेरपी	जनुक रोग निवारण

generator	जनरेटर	जनित्र
genetic counseling	जेनेटिक काऊन्सिलिंग	जनुकीय विज्ञान सल्ला
genetic engineering	जेनेटिक इंजिनिअरिंग	जनुक अभियांत्रिकी
genetic resources	जेनेटिक रिसोर्सेस	जनुकस्त्रोत
genetic setup	जेनेटिक सेटअप	जनुकीय जडणघडण
genetics	जेनेटिक	जनुकीय
genome mapping	जिनोम मॅपिंग	जनुकीय नकाशा
genotype	जेनोटाईप	वंशप्रकृती
genus	जिनस	जाती
geo textile	जिओ टेक्सटाइल	भूवस्त्र
geocentric theory	जिओसेंट्रिक थिअरी	भूकेंद्रित सिद्धान्त
geodesy	जिओडेसी	भूगणित
geography	जिओग्राफी	भूगोल
geological period	जिओलॉजीकल पिरियड	भूगर्भीय कालखंड
geological time scale	जिओलॉजीकल टाइम स्केल	भूगर्भीय कालमापन मोजपट्टी
geology	जिऑलॉजी	भूशास्त्र
geomagnetic storm	जिओमॅग्नेटिक स्टॉर्म	भूचुंबकीय वादळ
geomagnetism	जिओमॅग्नेटिझम	भुचुंबकत्व
geometric sequence / progression	जॉमेट्रिक सिक्वेन्स / प्रोग्रेशन	भूमिती श्रेणी / श्रेढी
geometry	जॉमेट्री	भूमिती
geostationary orbit	जिओस्टेशनरी ऑर्बिट	भूस्थिर कक्षा
geostationary satellite	जिओस्टेशनरी सॅटेलाइट	भूस्थिर उपग्रह
geosynchronous orbit	जिओसिंक्रोनस ऑर्बिट	भूसंकालिक कक्षा
geosynchronous satellite	जिआसिंक्रोनस सॅटलाइट	भूसंकालिक उपग्रह
geothermal energy	जिओथर्मल एनर्जी	भूगर्भातील उष्णता
geotropism	जिओट्रोपिजम	भूचेतना
germ	जर्म	जंतू
germination	जर्मिनेशन	अंकुरण
gerontology	जेरॉन्टॉलॉजी	अतीवार्धक्यशास्त्र
gestation period	गेस्टेशन पिरिअड	गर्भधारणेचा काळ किंवा गर्भारपण
geysers	गिझर्स	गरम पाण्याचा वर उडणारा झरा
gills	गिल्स	कल्ले
ginning	जिनिंग	वटण
glacial cycle	ग्लेशिअल सायकल	हिमयुगाचे चक्र
glacier	ग्लोसिअर	हिमनदी
glass	ग्लास	काच
global environment	ग्लोबल एन्व्हायरोनमेंट	जागतिक पर्यावरण
global warming	ग्लोबल वार्मिंग	वाढते जागतिक तापमान
GM seeds	जीएम सीड्स	जनुक सुधारित बियाणे
GMRT	जीएमआरटी	जायंट मीटर वेव्ह रेडिओ टेलिस्कोप
goiter	गॉयटर	गलगंड
gold	गोल्ड	सोने
gonad	गोनाड	जननग्रंथी
GPS	जीपीएस -	ग्लोबल पोझिशनिंग सिस्टिम
grading	ग्रेडिंग	प्रतवारी
grafting	ग्राफ्टिंग	जोड कलम
graph	ग्राफ	आलेख
grass land	ग्रास लँड	गवताळ प्रदेश
gravitation	ग्रॅव्हिटेशन	गुरुत्वाकर्षण
gravitation waves	ग्रॅव्हिटेशन वेव्ह्ज	गुरुत्वीय लहरी
gravitational lens	ग्रॅव्हिटेशनल लेन्स	गुरुत्वीय भिंग
green house	ग्रीन हाऊस	हरितगृह
green house gases	ग्रीन हाऊस गॅसेस	हरितगृह वायू
green revolution	ग्रीन रेव्हॉल्युशन	हरितक्रांती
greenhouse effect	ग्रीन हाऊस इफेक्ट	हरितगृह परिणाम
Greenwich meridian	ग्रिनिच मेरेडिअन	ग्रीनिच रेखावृत्त
Gregorian calendar	ग्रेगोरिअन कॅलेंडर	ग्रेगोरिअन दिनदर्शिका
grill	ग्रील	जाळी
ground state	ग्राऊंड स्टेट	मूळ स्थिती
growth hormones	ग्रोथ हार्मोन्स	संजीवके - संप्रेरके
GSLV	जीएसएलव्ही	भूसंकालिक उपग्रह प्रक्षेपक वाहन
guiger	गायगर	मूल्लर मापक
gunpowder	गन पावडर	बंदुकीची दारू
gynaecology	गायनेकॉलॉजी	स्त्रीरोगशास्त्र
gyroscope	गायरोस्कोप	घूर्णी
habitat	हॅबीटॅट	अधिवास
hatching	हॅचिंग	उबवण्याची क्रिया
haematology	हिमॅटॉलॉजी	रक्तासंबंधीचे शास्त्र
haemophilia	हिमोफिलीया	रक्तगाळ
haemotemesis / heamostasis	हिमॅटएमेसिस / हिमोस्टायसिस	नाकातोंडातून रक्तस्त्राव
hail	हेल	गारा
Hale-telescope	हेल टेलिस्कोप	हेल दुर्बिण
half life	हाफ लाईफ	अर्धआयूकाळ
Halley's comet	हॅलीज कॉमेट	धूमकेतू हॅलीचा
hallucination	हॅलुसिनेशन	भास - आभासी उन्माद
hard water	हार्डवॉटर	जड पाणी
harmonic sequence / progression	हार्मोनिक सिक्वेन्स / प्रोग्रेशन	हरात्मक श्रेणी / श्रेढी
hatchery	हॅचरी	कुक्कुट पालन, प्रगत पिल्ले-उत्पादन व्यवसाय
hay fever	हे फीवर	परागज्वर
heart	हार्ट	हृदय
heat	हीट	उष्णता
heat island	हीट आयलँड	उष्णतेचे बेट
heat shield	हीट शील्ड	उष्मा कवच
heavy metals	हेवी मेटल	जड धातू
heavy water	हेवी वॉटर	जड पाणी
hemorrhagic septicemia	हिमोऱ्हेजिक सेप्टीसीमिआ	गायी म्हशींमधील रक्तदोषी घटसर्प
hepatitis	हिपटायटिस	कावीळ
herbarium	हर्बेरिअम	वनस्पती संग्रह
hernia	हर्निया	अंतर्गळ
herpes	हर्पिस	नागिण

hexagon	हेक्झागॉन	षटकोन
histocompatibility	हिस्टोकॉम्पीटीबिलीटी	आभासी उन्माद
histology	हिस्टोलॉजी	पेशीरचनाशास्त्र
histones	हिस्टोन्स	पेशीतील प्रोटीनद्रव्य
histopathology	हिस्टापॅथॉलॉजी	पेशीरचना विकृतीशास्त्र
HIV	ह्युमन इम्युनो- डेफिशिअन्सी व्हायरस	एचआयव्ही - एड्स
holography	होलग्राफी	स्वलेखन
Homo erectus	होमो इरेक्टस	आदिमानव
homogenous expression	होमोजिनस एक्सप्रेशन	समघाती पदावली
hormone	हार्मोन	संप्रेरक
horse power	हॉर्स पॉवर	अश्वशक्ती
horticulture	हॉर्टिकल्चर	फळशेती
Hubble's constant	हबल्स कॉन्स्टंट	हबलचा स्थिरांक
human genome	ह्युमन जीनोम	मानवी जनुक नकाशा
humidity	ह्युमिडीटी	आर्द्रता
humus	ह्यूमस	कुथित मुद्रा
hurricane	हरिकेन	तुफान
hybernation	हायबरनेशन	शीतमुद्रा
hybrid	हायब्रिड	संकरीत
hybrid seeds	हायब्रिड सीड्स	संकरित बियाणे
hybrid vigor	हायब्रिड व्हिगर	संकरजोम / संकरजन्यजोम
hybridization	हायब्रिडायझेशन	संकरीकरण
hydrocarbon compounds	हायड्रोकार्बन कंपाऊड्स	हायड्रोकार्बन संयुगे
hydrological cycle	हायड्रोलॉजिकल सायकल	जलशास्त्रीय चक्र
hydrolysis	हायड्रॉलिसिस	जलअपघटन
hydrophilic	हायड्रोफोलिक	जलप्रेमी
hydrophobia	हायड्रोफोबिया	जलभयगंड
hydrophobic	हायड्रोफोबिक	जलद्वेषी
hydrophytes	हायड्रोफायटीस	जलीय
hydroponics	हायड्रोपोनिक्स	मातीविना शेती
hydrosphere	हायड्रोस्फिअर	जलावरण
hygrometer	हायग्रोमीटर	बाष्पमापक
hygrophytes	हायग्रोफाइट्स	दलदलीतील वनस्पती
hyperbola	हायपरबोला	अपास्त
hypermetropia	हायपरमेट्रोपिया	दीर्घदृष्टिकोन
hypersensitivity	हायपरसेन्सिटीव्हिटी	अत्युत्तेजना
hypersonic speed	हायपरसॉनिक स्पीड	अत्याधिस्वनी गती
hypnotism	हिप्नॉटिझम	संमोहन शास्त्र
hypotenus	हायपोटेन्यूस	कर्ण
hypothalamus	हायपोथॅलॅमस	अध:श्वेतक
hypothesis	हायपॉथिसिस	गृहीतक
hysterectomy	हिस्टेरेक्टोमी	गर्भाशय निर्मूलन
hysteria	हिस्टेरिया	उन्माद
IAEA	आयएइए	आंतरराष्ट्रीय अणुऊर्जा संस्था
ICBM- Intercontinental Ballastic Missiles	इंटरकॉन्टिनेंटल बॅलेस्टिक मिसाईल	आंतरखंडीय बॅलेस्टिक क्षेपणास्त्र
idal gas(Fuel)	आयडियल गॅस	आदर्श वायू
identical twins	आयडेन्टिकल ट्विन्स	समरुप जुळे
igneous rock	इग्नियस रॉक	अग्निजन्य खडक
ignition	इग्निशन	प्रज्वलन
ignition point	इग्निशन पॉईंट	ज्वलनांक - ज्वलन बिंदू
image	इमेज	प्रतिमा
imaginary number	इमॅजिनरी नंबर	कल्पित किंवा असत् संख्या
imaging	इमेजिंग	प्रतिमाकरण
immunity	इम्युनिटी	प्रतिकारक्षमता
immunization	इम्युनायझेशन	लस टोचणी
immunoassay	इम्युनो अॅसे	रक्षित परीक्षा
immunosuppression	इम्युनो सप्रेशन	प्रतिकारक्षमता टिकविणे
impedance	इम्पीडन्स	संरोध
implantation	इम्प्लांटेशन	गर्भांकुर रोपण
implicit function	इम्प्लिसिट फंक्शन	अव्यस्त फल
implosion	इम्प्लोजन	अंत:स्फोट
improper fraction	इम्प्रॉपर फ्रॅक्शन	अनुचित अपूर्णांक
inbreeding	इनब्रिडींग	समजाती संकर
incandescent	इनकॅन्डिसेट	प्रदीप्त
incentre	इनसेंटर	अंतर्मध्य
incircle	इनसर्कल	आंतर्लिखित वर्तुळ
increment	इन्क्रिमेंट	वाढ
incubator	इन्क्युबेटर	उबवणी यंत्र
indefinate integration	इनडेफिनेट इंटिग्रेशन	अनिश्चित समाकलन
indeterminate equation	इनडिटर्मिनंट इक्वेशन	अनिर्धार्य समीकरण
indeterminate form	इनडिटर्मिनंट फॉर्म	अनिवार्य रूप / अर्थहिन रूप
index	इन्डेक्स	घातांक
indigo	इंडिगो	नीळ
indo-dermis	इंडोडरमिस	अंतर्आवरण
inductance	इन्डक्टन्स	प्रवर्तकता
induction	इंडक्शन	विगमन - प्रवर्तन
induction coil	इंडक्शन कॉईल	प्रेरण कुंडल
inequality	इनइक्वॉलिटी	असमा
inertia	इनर्शिया	जडत्व
infection	इन्फेक्शन	संसर्ग
infertility	इन्फर्टिलिटी	वंध्यत्व
infinity	इन्फिनिटी	अनंत
inflorescence	इन्फ्लोरेसन्स	पुष्पविन्यास
infrared	इन्फ्रारेड	अवरक्त किरणे
ingot	इन्गॉट	लगड
inheritance	इनहेरिटन्स	वारसा - आनुवंशिकता
innoculation	इनॉक्युलेशन	लसीकरण
insect pest	इन्सेक्ट पेस्ट	कीड
insecticide	इन्सेक्टीसाइड	कीटकनाशके
Insecticide act	इन्सेक्टीसाइड अॅक्ट	कीटकनाशक कायदा
insolation	इन्सोलेशन	सूर्य आतपन
insomnia	इन्सॉमनिया	निद्रानाश
insulation	इन्शुलेशन	निरोधन
insulator	इन्शुलेटर	निरोधक

insulin	इन्सुलीन	दीप्तीप्रवर्तक
integer	इंटिजिर	पूर्णांक
integral	इंटिग्रल	संकलक / समाकलन
integrand	इंटिग्रांड	संकल्प
integrated pest management	इंटिग्रेटेड पेस्ट मॅनेजमेंट	एकात्मिक कीडनियंत्रण
integrating factor	इंटिग्रेटिंग फॅक्टर	संकलन गुणक
integration	इंटिग्रेशन	एकात्मिकरण
integration by partial fraction	इंटिग्रेशन बाय पार्शियल फ्रॅक्शन	आंशिक अपूर्णांक काढून समाकल
integrationby parts	इंटिग्रेशन बाय पार्टस	भागशः समाकलन
integration by substitution	इंटिग्रेशन बाय सबस्टिटयूशन	आदेश पद्धतीने समाकल
intelligence quotient	इंटेलिजन्स कोशन्ट	बुद्धिगुणांक
intercontinental ballastic missiles	इंटर कॉंटिनेंटल बॅलास्टिक मिझाईल	आंतरखंडीय क्षेपणास्त्रे
intertillage operation	इंटर टिलेज ऑपरेशन	आंतरमशागत
intercept	इंटरसेप्ट	आंतरखंड
interdependence	इंटरडिपेन्डन्स	परस्परावलंबन
interest	इंटरेस्ट	व्याज
interface	इंटरफेज	विरामावस्था
interference	इंटरफेरन्स	व्यतीकरण
interferometer	इंटरफेरोमीटर	व्यतीकरणमापक
interior angle	इंटिरिअर अँगल	आंतरकोन
international date lines	इंटरनॅशनल डेट लाईन	आंतरराष्ट्रीय वार रेषा
interphase	इंटरफेज	आंतरपृष्ठ
interpolation	इंटरपोलेशन	आंतर्वेशन
intersection	इंटरसेक्शन	छेदन
interspecies	इंटरस्पेसीज	आंतरजाती पशू
interval	इंटरव्हल	अंतराल
intestenial value	इंटेस्टेनियल व्हॅल्यू	तत्क्षाणिक किंमत
intraocular lens	इंट्राऑक्युलर लेन्स	आंतरनेत्रिय भिंग
inverse function	इन्व्हर्स फंक्शन	व्यस्त त्रिकोणमितीय
inversion	इन्व्हर्शन	अंतर्वलन
invertebrates	इन्व्हर्टिब्रेट्स	अपृष्ठवंशीय
involuntary muscle	इनव्हालंटरी मसल्स	अनैच्छिक स्नायू
ion exchange	आयन एक्सचेंज	आयन विनिमय
ionic bond	आयनिक बॉन्ड	आयनिक बंध
ionization	आयनायझेशन	आयनीभवन
ionization potential	आयनाझेशन पोटेन्शिअल	आयनीभवन वर्चस
ionizing radiation	आयोनायझिंग रेडिएशन	विदलनकारी प्रारण
ionosphere	आयनोस्फिअर	आयनांबर
irigated farming	इरिगेटेड फार्मिंग	बागायती शेती
iris	आयरिस	कृष्णमंडळ
iron	आर्यन	लोखंड
irradiation	इरॅडिएशन	विकरण प्रक्रिया
irrational numbers	इरॅशनल नंबर्स	अपरिमेय संख्या
irridiscence	इररिडिसेन्स	वर्णदीप्ती
ischaemia	इसचिमिया	खंडित रक्तपुरवठा
isobar	आयसोबर	समदाब रेषा
isomerism	आयसोमेरीझम	समघटकता
isomorphism	आयसोमॉरफिझम	समरुपता
isothermal change	आयसोथर्मल चेंज	समतापी बदल
Jaipur foot	जयपूर फूट	कृत्रिम पाय
jamming	जॅमिंग	कोणत्याही वस्तूला जाणीवपूर्वक हालू न देणे
Jatropa	जट्रोपा	एरंड
jaundice	जॉंडिस	कावीळ
jet flow	जेट फ्लो	जेटप्रवाह
jig	जीग	एक प्रकारचा साचा
joints	जॉईंट्स	सांधे
joule	ज्यूल	ऊर्जामापनाचे एकक
Julian calendar	ज्युलियन कॅलेंडर	ज्युलियन दिनदर्शिका
Jupiter	ज्युपिटर	गुरू
Jurassic era	ज्युरॅसिक इरा	ज्युरॅसिक कालखंड
juvenile hormones	ज्युव्हेनाईल हॉर्मोन्स	नवजात संप्रेरके
karyotype	कॅरिओटाईप	जनुकीय कोष स्वरूप
keratin	केरॅटिन	शृंगप्रथिन
keratitis	केरॅटायटिस	पारपटलमंडल दाह
kerocene	केरोसिन	घासलेट
kidney	किडनी	मूत्रपिंड
kinetic energy	कायनेटिक एनर्जी	गतीज ऊर्जा
kinetic theory of gases	कायनेटिक थेअरी ऑफ गॅसेस	वायूच्या गतीज ऊर्जेचा सिद्धान्त
knitting	निटिंग	विणाई
knot	नॉट	गाठ
Krill	क्रिल	क्रिल मासे
lac	लॅक	लाख
lactometer	लॅक्टोमीटर	दूधकाटा
ladle	लेडल	लांब दांडा असलेली पळी
land degradation	लॅंड डिग्रेडेशन	भू अवनती
laproscopy	लॅपरोस्कोपी	शरीराचा आतील अवयव दुर्बिणीच्या सहाय्याने पाहण्याची पद्धती
laptospirasis	लेप्टोस्पायरोसिस	वेलचा रोग
larva	लार्वा	अळी
latent heat	लेटंट हीट	अप्रकट उष्णता
latitude	लॅटिट्यूड	अक्षांश
layer farming	लेअर फार्मिंग	कुक्कुटपालन - प्रगत अंडी उत्पादन व्यवसाय
lead	लेड	शिसे
lead acid	लेड ॲसिड	दुय्यम विद्युतघट
legume	लेगुम	शेंगाची झाडे
lens	लेन्स	भिंग
leprosy	लेप्रसी	कुष्ठरोग
Lethal dose-50	लिथल डोस-५०	मारक मात्रा
leucoderma	ल्युकोडर्मा	कोड
leukemia	ल्युकेमिया	रक्ताचा कर्करोग
leukocyte	लुकोसाईट	पांढऱ्या पेशी

levo rotary	लिव्हो रोटेटरी	डावे परिवलनी
ligament	लिगॅमेंट	अस्थिबंधन
light traps	लाईट ट्रॅप्स	प्रकाश सापळे
light year	लाईट इयर	प्रकाशवर्ष
lightning	लाईटनिंग	वीज चमकणे
lightning rod	लाइटनिंग रॉड	वीजविरोधक सळई
limit	लिमिट	सीमा
limphosites	लिंफोसाईट	एकप्रकारची पांढरी रक्तपेशी
linear	लिनिअर	रेषीय
linear equation	लिनिअर इक्वेशन	रेषीय समीकरण
Lithosphere	लिथोस्फिअर	अश्मावरण
lithotripsy	लिथोट्रिप्सी	मुतखडे चिरडणे
liver	लिव्हर	यकृत
locomotive	लोकोमोटिव्ह	रेल्वे इंजीन
locus	लोकस	बिंदुपथ
locust	लोकस्ट	टोळधाड
logarithm	लॉगरिथम	लागरिथम
Lonar crater	लोणार क्रेटर	लोणार विवर
longitude	लाँजिट्यूड	रेखांश
LPG	एलपीजी	स्वयंपाक घरातला इंधन वायू
LSD	एलएसडी	लायसर्जिक ॲसिड
LSI-large scale integrated circuit	एलएसआय-लॉर्ज स्केल इंटिग्रेटेड सर्किट	मोठे एकात्मिक विद्युत मंडल
lumen	ल्युमेन	अवकाशिका
luminescence	ल्युमिनेसन्स	चकाकणे
luminescence meter	ल्युमिनेसन्स मीटर	दीप्तीमात्रा मापक
lung	लंग	फुप्फुस
lymph	लिम्फ	लसिका
machine	मशीन	यंत्र
Mad cow disease	मॅड काऊ डिसीझ	पागल गाय रोग
Magellanic clouds	मॅगेलानिक क्लाऊड्स	मॅगलानचे मेघ
magnet	मॅग्नेट	लोहचुंबक
magnetic equator	मॅग्नेटिक इक्वेटर	चुंबकीय भूमध्यरेषा
magnetic flux	मॅग्नेटिक फ्लक्स	चुंबकीय अभिवाह
magnetic induction	मॅग्नेटिक इंडक्शन	चुंबकीय प्रवर्तन
magnetic lens	मॅग्नेटिक लेन्स	चुंबकीय भिंग
magnetic movement	मॅग्नेटिक मुव्हमेंट	चुंबकीय गती/परिबल
magnetic poles	मॅग्नेटिक पोल	चुंबकीय ध्रुव
magnetic storms	मॅग्नेटिक स्टॉर्म	चुंबकीय वादळ
magnetic tape	मॅग्नेटिक टेप	चुंबकीय फीत
magnetism	मॅग्नेटिझम	चुंबकत्व - लोहचुंबकत्व
magnetometer	मॅग्नेटोमीटर	चुंबकीय क्षेत्रमापक
magnetosphere	मॅग्नेटोस्फिअर	चुंबकावरण
magnification	मॅग्निफिकेशन	विशालीकरण
malaria	मलेरिया	हिवताप
malignancy	मॅलिग्नन्सी	घातकत्व
malnutrition	मालन्युट्रिशन	कुपोषण
mammal / mammalia	मॅमल / मॅमॅलिआ	सस्तन प्राणी
mammary glands	मॅमरी ग्लँड	स्तन
mammography	मेमोग्राफी	स्तनाचा आलेख
maned manoeuvring unit	मॅन्ड मॅन्युव्हरिंग युनिट	मानवचलित योजनाबद्ध हालचाल एकक
mangroves	मॅन्ग्रोव्ह	तिवरे
manometer	मॅनॉमीटर	दाबमापक
mantissa	मॅंटिस्सा	अपूर्णांश
mantle	मॅन्टल	कवच
manure	मॅन्युअर	सेंद्रिय खत
map	मॅप	नकाशा
marcy killing	मर्सी किलिंग	दया मरण
marine biology	मरीन बायॉलॉजी	सागरी जीवविज्ञान
marketing of agricultural produce	मार्केटिंग ऑफ ॲग्रीकल्चरल प्रोड्युस	शेतमाल विक्री व्यापार
Mars	मार्स	मंगळ
marsupial	मारसुपियल	शिशुधानी
mass	मास	वस्तुमान
mass spectrograph	मास स्पेक्ट्रोग्राफ	द्रव्यमान वर्णपटलेखक
mastaitis	मस्टायटीस	गायी म्हशीमधील थान दाह
mastectomy	मास्टेक्टोमी	पूर्ण स्तन किंवा त्याचा भाग कापून काढण्याची शस्त्रक्रिया
master control facility	मास्टर कंट्रोल फॅसिलिटी	प्रमुख नियंत्रण सुविधा
mat	मॅट	सतरंजी
mathematics	मॅथेमॅटिक्स	गणित
mathematics olympiad	मॅथेमॅटिक्स ऑलिंपियाड	गणित ऑलिंपियाड
matrix	मॅट्रिक्स	भौतिकी
matter	मॅटर	द्रव्य
maxima minima values of a function	मॅक्झिमा मिनिमा व्हॅल्युज ऑफ ए फंक्शन	फलाच्या महत्तम लघुत्तम किंमती
mean	मीन	विचलन, सरासरी
mean deviation	मीन डेव्हिएशन	विचलन मध्य
mean free path	मीन फ्री पाथ	सरासरी मुक्तांतर
mean sea level	मीन सी लेव्हल	समुद्रसपाटीची पातळी
measali beaf	मीझली बीफ	परोपजीवग्रस्त गोमांस
measali pork	मीझली पोर्क	परोपजीवग्रस्त डुक्करमांस
measles	मिझल्स	गोवर
mechanics	मेकॅनिक्स	याम्रिकी
median	मेडियन	मध्यगा- मध्यक
medicinal plant cultivation	मेडिसिनल प्लांट कल्टिव्हेशन	औषधी वनस्पती लागवड
medulla oblongata	मेड्युला ऑबलांगाटा	मस्तिष्क पुच्छ
melanin	मेलानीन	रंगद्रव्य
meliopheris	मेलिओफेरिस	सूर्यफुली
melting point	मेल्टिंग पॉईंट	विलय बिंदू
memory	मेमरी	स्मृती
menarche	मेनार्क	मासिक पाळी
meningitis	मेनिनजायटिस	परिमस्तिष्क ज्वर
meniscus	मेनिस्कस	वक्रस्कस
menopause	मेनोपोझ	ऋतुसमाप्ती

meosis	मेओसिस	अर्धसुत्री विभाजन
mercury	मर्क्युरी	पारा / बुध
meridian	मेरिडियन सेलेशिअल	मध्यमंडल खगोलीय
metallic bond	मेटॅलिक बॉन्ड	धात्विक बंध
metaloid	मेटॅलाईड	अर्धधातू
metal	मेटल	धातू
metamorphic rocks	मेटॅमॉर्फिक रॉक	रुपांतरीत खडक
metaphase	मेटाफेज	मध्यावस्था
meteor shower	मिटीऑर शॉवर	उल्कावर्षाव
meteorite	मिटिऑराइट	अशनी
meteorology	मिटिरिऑलॉजी	हवामानशास्त्र
method of itiration	मेथड ऑफ इटिरेशन	पुनरावर्तन पद्धती
metrology	मेट्रॉलॉजी	मापनशास्त्र
mho	एमएच्ओ	म्हो
mica	मायका	अभ्रक
MICR	एमआयसीआर	मॅगनेटिक इंक कॅरॅक्टर रेकग्नीशन
microbes	मायक्रोब्स	सूक्ष्मजीव
microscope	मायक्रोस्कोप	सूक्ष्मदर्शक
migration	मायग्रेशन	स्थलांतरण
milk	मिल्क	दूध
milk fever	मिल्क फीवर	दुधाळ गायींचा - दूधज्वर
Milky Way	मिल्कि वे	आकाशगंगा
millipedes	मिलिपिड	पैसा सुरवंट
mine	माइन	खाण
minerals	मिनरल्स	खनिज पदार्थ
minor irrigations	मायनर इरिगेशन	बंधारे - डॅम्स
mirage	मिराज	मृगजळ
mirror	मिरर	आरसा
missile	मिसाइल	क्षेपणास्त्र
mist	मिस्ट	धुके
mitochondrion	मायटोक्रोंड्रि ऑन	तंतुकोशिका
Mobile-cell phone	मोबाईल, सेल फोन	भ्रमणध्वनी
mode	मोड	बहुलक
moderator	मॉडरेटर	शामक
modulation	मोड्युलेशन	संस्करण
moduls	मोड्यूल्स	मापांक
Moh's scale of hardness	मोहस स्केल ऑफ हार्डनेस	मोहची टणकता पट्टी
molasis	मोलॅसेस	मळी
mold	मोल्ड	साचा
Molecular Biology	मॉलिक्युलर बायॉलॉजी	रेण्वीय जीवशास्त्र
molecular sieve	मॉलिक्युलर सीव्ह	रेण्वीय चाळणी
molecular weight	मॉलिक्युलर वेट	रेणुभार
molecule	मॉलिक्यूल	रेणू
moment of inertia	मोमेंट ऑफ इनर्शिया	जडत्व आघूर्ण
momentum	मोमेन्टम	संवेग
monoculture	मोनोकल्चर	एकसुरी पद्धत
monsoon seasonal winds	मॉन्सून सिझनल विंड्स	मान्सूनचे मोसमी वारे

montreal treaty	मॉंट्रिअल ट्रीटी	मॉंट्रिअल करार
morbidity	मॉर्बिडिटी	विकृती
mortality	मॉरटॉलिटी	मर्त्यता - मुत्युचे प्रमाण
mortar	मॉर्टर	संयोजक
moss	मॉस	शेवाळ
Mossbauer effect	मॉस्बॉर इफेक्ट	मॉस्बॉर परिणाम
most probable number	मोस्ट प्रॉबेबल नंबर	महत्तम शक्यतेचा अंक
mould	मोल्ड	साचा
mountaineering	माऊंटेनिअरिंग	पर्वतारोहण
mulch	मल्च	आच्छादन
mulching	मल्चिंग	जैविक आवरण
multiplication	मल्टिप्लिकेशन	गुणनक्रिया
multiplication of decimal numbers	मल्टिप्लिकेशन ऑफ डेसिमल नंबर्स	दशांश संख्यांचा गुणाकार
multiplication of fraction	मल्टिप्लिकेशन ऑफ फ्रॅक्शन	अपूर्णांकाचा गुणाकार
muscle	मसल	स्नायू
muscular dystrophy	मस्क्यूलर ड्रायस्ट्रोफी	स्नायू क्षीणता
mushroom	मशरूम	आळंबी, भूछत्र
mutation	म्युटेशन	उत्परिवर्तन
mycotoxin	मायकोटॉक्सिन	कवकविष
myopia	मायोपिया	निकटदृष्टिता
myosin	मायोसिन	मध्यसांप्रत भूगर्भीय कालखंड
nanotechnology	नॅनो टेक्नॉलॉजी	अब्जांश तंत्रज्ञान
Nasal cystoamiss	नेझल शिस्टोझोमिऑसिस	परोपजीवी घोणाफुटी
National Science Day	नॅशनल सायन्स डे	राष्ट्रीय विज्ञान दिन
natural gas	नॅचरल गॅस	नैसर्गिक वायू
natural numbers	नॅचरल नंबर्स	नैसर्गिक पूर्णांक
Natural radio activity	नॅचरल रेडिओ ॲक्टिव्हिटी	नैसर्गिक किरणोत्सार
natural resources	नॅचरल रिसोर्सेस	नैसर्गिक साधन संपत्ती स्त्रोत
nautical mile	नॉटीकल माइल	सागरी मैल
nebula	नेब्युला	अभ्रिका
necrosis	नेक्रॉसिस	पेशीक्षय
negative feedback	निगेटिव्ह फीडबॅक	उलटा प्रतिसाद
nephron	नेफ्रॉन	वृक्क एकक
nervous system	नर्वस सिस्टिम	चेतासंस्था
neuron	न्यूरॉन	चेतापेशी
neurosis	न्युरॉसिस	दुभंग व्यक्तिमत्व
new cassel disease	न्यू कॅसल डिसीझ	कोंबड्यांचा राणीखेत रोग
Newton's laws	न्युटन्स लॉ	न्यूटनचे (गतिविषयक) नियम
Newton's rings	न्यूटन रिंग्ज	न्यूटनची कडी
night blindness	नाइट ब्लाइंडनेस	रातांधळेपणा
nitrogen cycle	नायट्रोजन सायकल	नायट्रोजन चक्र
nitrogen fixation	नायट्रोजन फिक्सेशन	नायट्रोजन स्थिरीकरण
nobel prize	नोबेल प्राइझ	नोबेल पारितोषिक
noble gas	नोबेल गॅस	राजधर्मी वायू
noble metals	नोबेल मेटल	राजधर्मी धातू

noise pollution	नॉइज पोल्युशन	ध्वनिप्रदूषण
non conventional energy	नॉन कन्व्हेशनल एनर्जी	अपारंपरिक ऊर्जा
non euclidian geometry	नॉन युक्लिडियन जॉमेट्री	अयुक्लिडीय भूमिती
non ruminants	नॉन रुमिनन्टस	रवंथ न करू शकणारे
non wooven fabric	नॉन वोव्हन फॅब्रिक	न विणलेले कापड
normal distribution	नॉर्मल डिस्ट्रिब्यूशन	प्रसामान्य वितरण
normal temperature and pressure	नॉर्मल टेम्परेचर अँड प्रेशर	साधारण तापमान आणि दाब
nose	नोज	नाक
nova	नोव्हा	नवतारा
nuclear energy	न्युक्लिअर एनर्जी	अणुऊर्जा
nuclear fission	न्युक्लिअर फिशन	केंद्रीय विखंडन
nuclear fusion	न्यूक्लिअर फ्यूजन	अणुसंमीलन क्रिया
nuclear reactor	न्युक्लिअर रिॲक्टर	अणुभट्टी
nucleic acid	न्युक्लिइक ॲसिड	केंद्रकीय आम्ल
nucleons	न्युक्लिऑन्स	अणुकण
nucleoside	न्युक्लिओसाइड	नत्रशर्करा घटक
nucleotide	न्युक्लिओटाईड	नत्रशर्करा फॉस्फेट्स
nucleus	न्युक्लिअस	अणुगर्भकेंद्र
numatic	न्युमॅटिक	वायवीय
numbers	नंबर्स	संख्या
numerals	न्युमेरल्स	संख्याचिन्हे / अंक
numerical intigration	न्युमरिकल इंटिग्रेशन	संख्यात्मक समाकलन
nursary	नर्सरी	रोप वाटिका
oasis	ओॲसिस	मरुद्यान
obesity	ओबेसिटी	अतिस्थूलता
objective	ऑब्जेक्टिव्ह	वस्तूभिंग
observatory	ऑब्झर्व्हेटरी	वेधशाळा
obstetrics	ऑब्स्टेट्रीक्स	प्रसूतिशास्त्र
occultation	ऑकल्टेशन	पिधानयुती
occupational hazards	ऑक्युपेशनल हॅझार्ड्स	व्यावसायिक जोखीम
occupational rehabilitation	ऑक्युपेशनल रीहॅबिलिटेशन	व्यावसायिक पुनर्वसन
ocean currents	ओशन करंट्स	सागरी प्रवाह
oceanography	ओशनोग्राफी	समुद्रविज्ञान
OCR-Optical character reader	ओसीआर-ऑप्टिकल कॅरेक्टर रीडर	प्रकाशीय अक्षर वाचक
octagon	ऑक्टॅगॉन	अष्टकोन
octane numbers	ऑक्टेन नंबर्स	ऑक्टेन क्रमांक
octave	ऑक्टेव्ह	स्वरसप्तक / अष्टक
odd function	ऑड फंक्शन	विषम फल
odour	ओडर	गंध
Ohm's law	ओहम्स लॉ	ओहमचा नियम
ohmmeter	ओहम मीटर	विद्युत विरोधाचे मापन
oil seeds	ऑईल सिड्स	गळीत धान्य
olfactory	ओलफॅक्टरी	घ्राणेंद्रियांसंबंधित
oligotrophic	ऑलिगॉट्रोफिक	अल्पपोषी
oncogenes	ऑन्कोजेन्स	अर्बुदजनुके
oncology	ऑन्कॉलॉजी	अर्बुदविज्ञान
one to one function	वन टू वन फंक्शन	एकास एक संगती
opaque	ओपेक	अपारदर्शक
open interval	ओपन इंटरव्हल	अनावृत्त अंतराळ
ophthalmology	ऑफ्थलमोलॉजी	नेत्रचिकित्सा
Optical activity	ऑप्टिकल ॲक्टिव्हिटी	प्रकाशकी क्रियता
optical fibre	ऑप्टिकल फायबर	प्रकाशकी तंतू
optical glass	ऑप्टिकल ग्लास	प्रकाशिकी काच
optical isomers	ऑप्टिकल आयसोमर्स	प्रकाशिकी साक्रियता
Optics	ऑप्टिक्स	प्रकाशिकी
orbit	ऑर्बिट	कक्षा
order	ऑर्डर	क्रम
ordered pair	ऑर्डर्ड पेअर	क्रमित जोडी
ordinal numbers	ऑर्डिनल नंबर्स	क्रमदर्शकांक
ordinary differential equation	ऑर्डिनरी डिफरंशियल इक्वेशन	साधे विकलक समीकरण
ordinate	ऑर्डिनेट	कोटी
organ genesis	ऑर्गन जेनेसिस	अवयवांची उत्पत्ती
organelle	ऑरगॅनेल	पेशीघटक / पेशी अंगके
organic farming	ऑरगॅनिक फार्मिंग	सेंद्रिय शेती
Organic manure	ऑरगॅनिक मन्युअर	सेंद्रिय खते
orgono metallic	ऑरगॅनो मेटॅलिक	कार्बनी धातू
Origin	ओरिजीन	आदिबिंदू / आरंभबिंदू
ornithology	ऑर्निथॉलॉजी	पक्षीशास्त्र
Orthocentre	आर्थोसेंटर	लंबसंपात
Orthogonal projections	आर्थोगोनल प्रोजेक्शन्स	प्रक्षेप
oscillator	ऑसिलेटर	दोलक
oscilloscope	ऑसिलोस्कोप	दोलनदर्शी
osmo-regulation	ऑस्मॅरेग्युलेशन	परासरण नियम
osmosis	ऑस्मोसिस	परासरण
osmotic pressure	ऑस्मॉटिक प्रेशर	रसाकर्षण भार
ossification	ऑस्सीफिकेशन	हाडनिर्मिती
ovary	ओव्हरी	अंडाशय
oviparous	ओव्हीपॅरस	अंडज
ovulation	ओव्हूलेशन	बीजोत्सर्जन
ovule	ओव्हूल	बीजांड
ovum	ओव्हम	स्त्रीबीज
oxidation	ऑक्सिडेशन	ऑक्सिडिकरण
oxygen cycle	ऑक्सिजन सायकल	ऑक्सिजन चक्र
ozone hole	ओझोन होल	ओझोन छिद्र
Palaeozoic	पॅलिओझोइक	आदिम जीवयुग
paleoclimatology	पॅलिओक्लायमेटॉलॉजी	पुराऋतुमानशास्त्र / पुराऋतुमानविज्ञान
paleolithic	पॅलिओलिथिक	अश्मयुग
panchromatic film	पॅन्क्रोमॅटिक फिल्म	वर्णीयस्तरयुक्त फीत
pancreas	पॅंक्रिअस	स्वादुपिंड
parabola	पॅराबोला	अन्वस्त
parallax	पॅरालॅक्स	पराशय
parallelopiped	पॅरलेलोपिपेड	समांतर षटफलक

paralysis	पॅरालिसेस	पक्षाघात
paramagnetism	पॅरामॅग्नेटिझम	पराचुंबकीय
parametric equations/ functions	पॅरामेट्रिक इक्वेशन्स / फंक्शन्स	प्राचली समीकरणे / फले
parasite obligate	पॅरासाईट ऑब्लिगेट	पूर्ण परोपजीवी/ बांडगुळ
parasitic hydatidosis	पॅरासिटिक हायडॅटिडोसिस	परोपजीवी पाणफुग्यांचा रोग
parasitism	पॅरासिटिझम	परजीवीपोषण गट
parasympathetic nervous system	पॅरासिंपथेटिक नर्व्हस सिस्टिम	परिघीय चेतासंस्था
Parkinsonism	पार्किन्सोनिझम	कंपवात
parmafrost	पर्माफ्रॉस्ट	कायम गोठलेला थर
partial derivative	पार्शल डेरिव्हेटिव्ह	आंशिक विकलज
partial fraction	पार्शल फ्रॅक्शन	आंशिक अपूर्णांक
particle accelerator	पार्टिकल ॲक्सिलरेटर	कण प्रवेगक
pasteurization	पाश्चरायझेशन	पाश्चरायझेशन प्रक्रिया
pathogen	पॅथोजन	रोककारक जंतू
pathology	पॅथॉलॉजी	रोगविकार शास्त्र
PC	पीसी	पर्सनल कॉम्प्युटर
pedegree record	पेडिग्री रेकॉर्ड	पैदांशीचा तक्ता
pediatrics	पिडिऑट्रिक्स	बालरोग
pellet	पेलेट	धातूची छोटी गोळी
pen cell	पेन सेल	विद्युत दाबाची पेन्सिल - सदृश बॅटरी
pendulum	पेंडुलम	लंबक
pentagon	पेन्टॅगॉन	पंचकोन
penumbra	पेनुम्ब्रा	उपछाया
percolation	पर्कोलेशन	झिरपणे
percolation tank	पर्कोलेशन टँक	पाझरतलाव
pericardium	पेरिकार्डियम	हृदयावरण
perigee	पेरीजी	उपभूस्थान
perihelion	पेरीहेलियन	उपसूर्यस्थान
perimeter	पेरिमीटर	परिमिती
periodic function	पिरिऑडिक फंक्शन	आवर्तनी फल
periodic table	पिरिऑडिक टेबल	आवर्ती सारणी
peripheral nervous system	पेरिफेरियल नर्व्हस सिस्टिम	परिघीय चेतासंस्था
peristalsis	पेरिस्टालसिस	पुरस्सरण
peritoneum	पेरिटोनियम	उदरवेष्टण
permeability	पर्मीॲबिलिटी	पार्यता
permutation	परम्युटेशन	क्रमचय
persistence of vision	परसिस्टंस ऑफ व्हिजन	दृष्टिसातत्य
perspiration	परस्पिरेशन	घाम
pesticide	पेस्टीसाईड	रोगजंतूनाशके / किटकनाशके
petrification	पेट्रिफिकेशन	अश्मीभवन
pH scale	पीएच स्केल	आम्ल विम्लता परिणाम / सामु पट्टी
phagocyte	फॅगोसाईट्स	भक्षकपेशी
phagocytosis	फॅगोसायटोसिस	पेशीभक्षण क्रिया
pharynx	फॅरिनॅक्स	कंठनलिका
pheromone traps	फेरोमोन ट्रॅप्स	कामगंध सापळे
phloem	फ्लोएम	रक्तवाहिनी पेशी
phosphoracens	फॉस्फोरेसन्स	स्फुरदीप्ती
photocell	फोटो सेल	प्रकाशघट
photochemistry	फोटोकेमिस्ट्री	प्रकाशरासायनिक
photocopier	फोटोकॉपीयर	छायाप्रकाश प्रत
photoelectric effect	फोटोइलेक्ट्रिक इफेक्ट	प्रकाशविद्युत परिणाम
photography	फोटोग्राफी	छायाचित्रण
photolysis	फोटोलिसिस	प्रकाश विश्लेषण
photometry	फोटोमेट्री	प्रकाशमापनशास्त्र
photomultiplier	फोटोमल्टिप्लायर	तेजाणूवर्धक
photon	फोटॉन	प्रकाशाचा मूलकण
photoperiodium	फोटोपिरीऑडियम	प्रकाशावधिप्रभाव
photosphere	फोटोस्फिअर	प्रकाशावरण
photosynthesis	फोटोसिंथेसिस	प्रकाश संश्लेषण
phototopism	फोटोटॉपिजम	प्रकाश अनुवर्तन
photovoltaic cell	फोटोवोल्टइक सेल	प्रकाश व्होल्टाईक घट
phylum	फायलम	संघ / प्रसृष्टी
physics	फिजिक्स	भौतिकशास्त्र
pi (22/7)	पाय	पाय
pigment	पिगमेंट	रंगकण
pineal gland	पीनियल ग्लँड	पीनियल ग्रंथी
pinocytosis	पिनोसायटोसिस	पेशीबाहेरील द्रवपदार्थ शोषून घेण्याची प्रक्रिया
pitch	पिच	सूत्रांतर
pituitary gland	पिच्युटरी ग्लँड	पिच्युटरी ग्रंथी
pivot	पिव्हट	टेकू
placebo	प्लेसेबो	तोषक
planet	प्लॅनेट	ग्रह
planetarium	प्लॅनिटेरिअम	तारांगण
plankton	फ्लँक्टान्स	प्लवंग
plant	प्लान्ट	वनस्पती
plaster	प्लास्टर	गिलावा
plastic surgery	प्लॅस्टिक सर्जरी	पुनर्रचना शस्त्रक्रिया
plasticity	प्लॅस्टिसिटी	अकार्यता
platelet	प्लेटलेट्स	रक्तपट्टीका
pleura	प्लेवरा	फुफ्फुसावरण
pneumatic	न्यूमॅटिक	हवेवर चालणारे
point of contact	पॉईंट ऑफ कॉन्टॅक्ट	स्पर्शबिंदू
point of inflection	पॉईंट ऑफ इन्फ्लेक्शन	नतिपरिवर्तन बिंदू
poisons	पॉयझन	विष
polar coordinates	पोलर कोऑर्डिनेट्स	ध्रुवीय निर्देशक
polar grain	पोलर ग्रेन	परागकण
polar orbit	पोलर ऑर्बिट	ध्रुवीय कक्षा
polarimeter	पोलरिमीटर	ध्रुवणमापी
polarization	पोलरायझेशन	ध्रुवीकरण
pollination	पॉलिनेशन	परागण
pollution	पोल्युशन	प्रदूषण
poltry farming	पोल्ट्री फार्मिंग	कुक्कुटपालन

polygon	पॉलिगॉन	बहुभुजाकृती
polyhedron	पॉलिहेड्रॉन	बहुपृष्ठक
polymer	पॉलिमर	बहुवारिक संयुग
polymerase chain reaction	पॉलिमरेज चेन रिॲक्शन	बहुगुणित साखळी प्रक्रिया
polymorphism	पॉलिमॉर्फिझम	बहुस्वरुपता
polynomial	पॉलिनॉमियल	बहुपदी
polyploidy	पॉलिप्लाइडी	बहुगुणित्व
polysaccharide	पॉलिसॅकराइड	बहुशर्करा रेणू
population	पॉप्युलेशन	लोकसंख्या
position hector	पोझिशन हेक्टर	स्थानसादिश
positron	पॉझिट्रॉन	धन इलेक्ट्रॉन
post martem	पोस्ट मार्टेम	शवविच्छेदन
potential	पोटेन्शिअल	विभव
potential energy	पोटेन्शिअल एनर्जी	स्थितिज ऊर्जा
potentiometer	पोटॅन्शिओमीटर	विभवनमापी
poykilothermas	पोयकिलोथर्मस	समावृत्त प्राणी
Precambrian	प्रिकॉम्ब्रियन	पूर्व अश्मप्राणीयुग
precession of the equinoxes	प्रिसेशन ऑफ इक्विनॉक्सेस	संपातचलन
primary colours	प्रायमरी कलर्स	प्रमुख रंग
primary standards	प्रायमरी स्टँडर्ड	प्राथमिक मानक
prime numbers	प्राइम नंबर्स	अविभाज्य संख्या
primer	प्रायमर	कोणत्याही वस्तूला रंगाचा पहिला हात लावणे
priodic motion	पिरिऑडिक मोशन	आवर्तगती
prism	प्रिझम	लोलक
probability	प्राबॅबिलिटी	संभाव्यता
probability distribution	प्रॉबॅबिलिटी डिस्ट्रीब्यूशन	संभाव्यता वितरण
procariotas	प्रोकॅरिओट्स	आदीपेशी
program	प्रोग्राम	आज्ञावली
propeller	प्रॉपेलर	विमानाचा किंवा जहाजाचा पंखा
prophase	प्रोफेज	प्रथमावस्था
prostate gland	प्रोस्टेट ग्लँड	पुरस्थ ग्रंथी
protein	प्रोटिन	प्रथिन
protein synthesis	प्रोटीन सिन्थेसिस	प्रथिन संश्लेषण
protoplasm	प्रोटोप्लाझम	पेशीरस
prototype	प्रोटोटाइप	आद्यनमुना
protozoa	प्रोटोझोआ	आदिजीवसंघ - एकपेशीव सजीव
PSLV	पीएसएलव्ही	पोलार सॅटेलाईट लाँच व्हेहिकल
puberty	प्युबर्टी	यौवन
pulmonary artery	पलमोनरी आर्टरी	फुप्फुसधमनी
pulmonary vein	पलमोनरी व्हेन	फुप्फुसनीला
pulsar	पल्सर	स्पंदकतारा
pulse	पल्स	नाडी
pupil	प्युपिल	बाहुली
pure mathematics	प्यूअर मॅथेमॅटिक्स	शुद्ध गणित/ अमूर्त गणित
pyrometer	पायरोमीटर	उच्च तापमानयंत्र
Pythagorian triplets	पायथोगोरियन ट्रिप्लेट्स	सूपलब्धी संख्या
quadrant	क्वाड्रंट	पाद-चतुर्थांश
quadratic equation	क्वाड्रॅटिक इक्वेशन	द्विघातीसमीकरण
quadratic expression	क्वाड्रॅटिक एक्सप्रेशन	द्विघाती पदावली
quadruplets	क्वाड्रुप्लेट्स	चौताळ / चौकडी
quantification	क्वान्टिफिकेशन	एखाद्या पदार्थाचे किंवा त्यातील घटकांचे मोजमाप
quantization	क्वांटायझेशन	पुंजीकरण
quantum	क्वांटम	पुंज
quantumnumber	क्वांटम नंबर	पुंजांक
quantum theory	क्वांटम थिअरी	पुंजसिद्धान्त
quartz clock	क्वार्टझ वॉचेस	क्वार्टझ् घड्याळे
quasars	क्वेसार	किंतारा
quenching	क्वेंचिंग	दृतशीतन
quest	क्वेस्ट	चौकसपणा
rabies	रेबीज	कुत्रे पिसाळण्याचा रोग
race	रेस	प्रजाती / वंश
rad	रॅड-रेडिएशन ॲब्सॉर्बड् डोस	प्रारण शोषण मात्रा
RADAR	रडार	रेडिओ डिटेक्शन अँड रेंजिंग
radian measure	रेडियन मेझर	अरियमान
radiation	रेडिएशन	प्रारण
radiation units	रेडिएसन युनिट्स	किरणोत्सारासंबंधीची एकके
radical sign	रॅडिकल साइन	करणी चिन्ह
radio astronomy	रेडिओ ॲस्ट्रॉनॉमी	रेडिओ खगोलशास्त्र
radio diagnosis	रेडिओ डायग्नोसिस	क्ष-किरण
radio isotopes	रेडिओ आयसोटॉप्स	किरणोत्सारी समस्थानिके
radio isotopes dating	रेडिओ आयसोटॉप्स डेटिंग	कालमापक किरणोत्सारी समस्थानिके
radio telescope	रेडिओ टेलिस्कोप	रेडिओ दुर्बीण
radioactivity	रेडिओ ॲक्टिव्हीटी	किरणोत्सार
radiography	रेडिओग्राफी	वस्तूच्या अंतरंगाचे छायाचित्र मिळविण्याची प्रक्रिया
radiology	रेडिओलॉजी	किरण परीक्षा
radiotherapy	रेडिओ थेरपी	किरणोत्सर्गी उपचार
radius of giration	रेडियस ऑफ जायरेशन	घूर्णन त्रिज्या
rainbow	रेनबो	इंद्रधनुष्य
rainwater harvesting	रेनवॉटर हार्वेस्टिंग	पर्जन्य संधारण
RAM	रॅम	रँडम ॲक्सेस मेमरी
randomvariable	रँडम व्हेरिएबल	याद्रुच्छिक चल
range	रेंज	व्याप्ती
rare earth element	रेअर अर्थ एलिमेंट	दुर्मिळ मृदा मूलद्रव्ये
rare species	रेअर स्पेशीज	दुर्मिळ जाती
rational number	रॅशनल नंबर	परिमेय संख्या
rationalisation	रॅशनलायझेशन	परिमेयीकरण
rattan	रटन	ऊसाचा खोडवा

reactor	रिॲक्टर	प्रक्रियापात्र
real image	रिअल इमेज	खरी प्रतिमा
real number	रिअल नंबर	वास्तव संख्या
receptor	रिसेप्टर	ग्राहक रेणू
reciprocal of a number	रेसिप्रोकल ऑफ ए नंबर	संख्येचा व्यस्त
reclamation	रेक्लेमेशन	उद्धरण
rectangle	रेक्टँगल	आयत
rectifier	रेक्टिफायर	एकदिश कारक
recurring decimal	रिकरिंग डेसिमल	आवर्ती दशांश
recycling	रिसायकलिंग	पुनर्चक्रीकरण
red giant star	रेड जायंट स्टार	लाल राक्षसी तारा
red shift	रेड शिफ्ट	अभिरक्त विस्थापन
red tide	रेड टाइड	लालपट
Reductio and absurdam	रिडुक्शिओ अँड अबसर्डम	निगमित असंगती
reduction	रिडक्शन	क्षपण
refining	रिफायनिंग	पुन:शुद्धीकरण
reflection	रिफ्लेक्शन	परावर्तन
reflex action	रिफ्लेक्स ॲक्शन	प्रतिक्षिप्त क्रिया
refraction	रिफ्रॅक्शन	अपवर्तन
relation	रिलेशन	संबंध
relative humidity	रिलेटिव्ह ह्युमिडिटी	सापेक्ष आर्द्रता
relativity	रिलेटिव्हीटी	सापेक्षतावाद
rem	आरईएम-रेम	रोंटगेन इक्विव्हॅलन्ट मॅन
reminder theoram	रिमाइंडर थिअरम	शेष सिद्धान्त
remote sensing	रिमोट सेन्सिंग	दूर नियंत्रण
renewable energy	रिन्युएबल एनर्जी	पुनर्नमितीक्षम ऊर्जा
reproduction	रिप्राडक्शन	प्रजनन
reptillia	रेप्टीलिआ	सरपटणारे प्राणी
resistance	रेझिस्टंन्स	विद्युत रोधक
resistivity	रेझिसस्टिव्हिटी	विद्युत विरोधकता
resistor	रेझिस्टर	विद्युत प्रवाह रोधक
resolution of a vector	रेझोल्यूशन ऑफ ए व्हेक्टर	सदिशांचे वियोजन
resolving power	रिझॉल्वींग पॉवर	विभेदनशक्ती
resonance	रेझोनन्स	सहस्पंदन
respiration	रेस्पिरेशन	श्वासोच्छ्वास
rest mass	रेस्टमास	स्थिर वस्तुमान
resultant of vectors	रिझल्टंट ऑफ व्हेक्टर्स	परिणामी सदिश
retina	रेटिना	नेत्रपटल
retrograde movement	रिट्रोग्रेड मूव्हमेंट	वक्री गति
reverse osmosis	रिव्हर्स ऑस्मॉसिस	परावर्ती निवर्तन
rheostat	ऱ्हिओस्टॅट	रोधक
rheumatic arthritis	ऱ्हुमॅटिक आर्थायटिस	संधिवात - सांध्याचा दाह
rheumatic fever	ऱ्हुमॅटिक फीवर	संधिज्वर
rheumatism	ऱ्हुमॅटिझम	संधिवात
rickets	रिकेट्स	मुडदूस
rings and furos	रिजेंस अँड फरोज	सरीवरंबे
ringworms	रिंगवर्म्स	नायटा
ripning of meat	राइपनिंग ऑफ मीट	मांसाची परिपक्वता

river beds	रिव्हर बेड	नदीचे खोरे
RNA	आरएनए	रायबो न्युक्लिअस आम्ल
robotics	रोबोटिक्स	यंत्रमानवशास्त्र
rocket	रॉकेट	अग्निबाण
rocks	रॉक	दगड
roller	रोलर	चक्राकार गतीने फिरणारा आडवा किंवा उभा दंडगोल
ROM	रॉम	रिड ओन्ली मेमरी
roman number and sums	रोमन नंबर अँड सम	रोमन अंक आणि संख्या
root	रूट	मूळ
roundworms	राऊण्ड वर्म	गोलकृमी
rubella	रुबेला	जर्मन गोवर
ruminants	रुमिनन्टंस	रवंथ करू शकणारे
rumination	रुमिनेशन	रवंथ करणे
sacred groove	सेक्रेड ग्रूव्ह	देवराई
safety glasse	सेफ्टी ग्लास	सुरक्षित काच
saffron	सॅफ्रन	केशर
sago	सॅगो	साबुदाणा
saimi twins	सयामी ट्विन्स	सयामी जुळे
salinity	सालिनिटी	क्षारता
sanctuary	सँक्च्युअरी	अभयारण्य
sand dunes	सँड ड्यून्स	वाळूच्या टेकड्या
saponification	सॅपॉनिफिकेशन	साबणीकरण
saprophyte	सॅप्रोफाइट	मृत्तोपजीवी
satellite	सॅलेटाइट	उपग्रह - नैसर्गिक व कृत्रिम
saturated solution	सॅच्युरेटेड सोल्युशन	संपृक्त द्रावण
saturation	सॅच्युरेशन	संपृक्ता
Saturn	सॅटर्न	शनी
scabies	स्कॅबिज	खरूज
scalar	स्केलर	अदिश
scalp	स्काल्प	डोक्यावरची त्वचा
scalpel	स्कल्पेल	शस्त्रक्रियेचा चाकू
scattering	स्कॅटरिंग	विकिरण
science	सायन्स	विज्ञान
scuba diving	स्कूबा डायाव्हिंग	स्कुबा पोहणे
sector of a circle	सेक्टर ऑफ ए सर्कल	वर्तुळखंड
sedimentary rocks	सेडिमेंटरी रॉक्स	गाळाचे दगड
seed act	सीड ॲक्ट	बियाणे कायदा
seed germination test	सीड जर्मिनेशन टेस्ट	बियाणांची उगवण शक्ती
segment of a circle	सेगमेंट ऑफ ए सर्कल	वर्तुळ खंडक
seismology	सेस्मॉलॉजी	भूकंपशास्त्र
seive of Eratosthenis	सिव्ह ऑफ इराटोस्थेंसि	इराटोस्थेनिसची चाळणी
semen	सिमेन	वीर्य
semiconductor	सेमी कंडक्टर	अर्धवाहक
semi-permeable membrane	सेमी परिमिएबल मेंब्रेन	अर्धपारवाहक पटल
seperable variable method	सेपरेबल व्हेरिएबल मेथड	चल परिवर्तन पद्धती
sepholoyg	सेफॉलॉजी	निवडणूक अंदाजशास्त्र

sequence	सिक्वेन्स	श्रेणी
sericulture	सेरीकल्चर	रेशीम उद्योग
serum	सीरम	रक्तातील पेशीरहित द्रव भाग
set	सेट	संच
sex chromosomes	सेक्स क्रोमोझोम	लिंग गुणसूत्र
shock absorber	शॉक ॲब्सॉर्बर	धक्का शोषक
shock wave	शॉक वेव्ह	प्रघाती तरंग
shooing	शुईंग	नालबंदी करणे
shutter	शटर	झडप
SI units	एसआय युनिट	आंतरराष्ट्रीय एकक पद्धती
sickle-cell anaemia	सिकल सेल ॲनिमिया	दात्रकोशिका
sidereal day	सायडिरिअल डे	नाक्षत्र दिवस
sign	साइन	चिन्ह
silent valley	सायलेंट व्हॅली	कुंती नदीचे खोरे
silicosis	सिलिकोसीस	सिलिकामयता
silver	सिल्व्हर	चांदी
simple harmonic motion	सिम्पल हार्मोनिक मोशन	सरळ संवादी गती
simple interest	सिंपल इंटरेस्ट	सरळ व्याज
simplification	सिम्प्लिफिकेशन	सरळरूप
simultaneous equations	सायमल्टेनियस इक्वेशन	एक सामयिक समीकरणे
singular point	सिंग्यूलर पॉईंट	संविशेष / असामान्य बिंदू
sintering	सिन्टरिंग	तापपीडन
sintilation	सिन्टीलेशन	प्रकाश चमक
sinus	सायनस	कोटर
SITE	साईट	सॅटेलाईट इन्स्ट्रक्शनल टेलिव्हिजन एक्सपरिमेंट
sizing	सायझिंग	कांजी करणे
skeleton	स्केलेटन	हाडांचा सांगाडा
skin	स्कीन	त्वचा
sleep	स्लीप	निद्रा
smog	स्मॉग	धुके
sms	एसएमएस	शॉर्ट मेसेज सर्व्हिस
soap	सोप	साबण
soil classification	सॉईल क्लासिफिकेशन	जमिनीचे वर्गीकरण
soil conservation	सॉईल कंझर्व्हेशन	मृदूसंधारण
soil pH	सॉईल पीएच	मातीचा सामू
soil preparation	सॉईल प्रिपरेशन	माती प्रक्रिया
soil productivity	सॉईल प्रोडक्टिव्हीटी	जमिनीची उत्पादकता
soil testing	सॉईल टेस्टिंग	माती परीक्षण
solar cell	सोलर सेल	सौरघट
solar constant	सोलर कॉन्स्टंट	सौरांक
solar cooker	सोलर कूकर	सूर्यचूल
solar corona	सोलर करोना	सौरप्रभा
solar cycle	सोलर सायकल	सौरचक्र
solar energy	सोलर एनर्जी	सौर ऊर्जा
solar flare	सोलर फ्लेअर	सौरज्वाला
solar heater	सोलर हिटर	सौर बंब
solar observatory	सोलर ऑब्झर्व्हेटरी	सौरवेधशाळा
solar system	सोलर सिस्टिम	सूर्यमाला
solar wind	सोलर विंड	सौरवारे
soldering	सोल्डरिंग	डाग लावणे
solid angle	सॉलिड अंगल	प्रस्थ घन कोन
solid of revolution	सॉलिड ऑफ रेव्होल्यूशन	भ्रमणप्रस्थ
solid state instrument	सॉलिड स्टेट इन्स्ट्रूमेंट	घनस्थिती सयंत्र
solids	सॉलिड	स्थायू
solstice	सॉल्टिस	अयनारंभ बिंदू
solubility	सोल्युबिलिटी	विद्राव्यता
solute	सोल्यूट	द्राव्य
solution	सोल्युशन	द्रावण
solution of triangle	सोल्युशन ऑफ ट्रँगल	त्रिकोणाचे निर्धारण / त्रिकोणाची उकल
solvent	सॉल्व्हंट	द्रावक
SONAR	सोनार	साऊण्ड नॅव्हिगेशन ॲन्ड रेन्जिंग
sound barrier	सोनिक बॅरिअर	स्वनिक सीमा
space-time	स्पेस टाइम	अवकाश काळ
spasm	स्पाझम	पेटका
species	स्पेशिज	जाती
specific gravity	स्पेसिफिक ग्रॅव्हिटी	विशिष्ट गुरुत्व
spectrometer	स्पेक्ट्रोमीटर	वर्णपट लांबी मापक
spectrum	स्पेक्ट्रम	वर्णपट
spermbank	स्पर्म बँक	शुक्रपेढी
spermatozoon	स्परमॅटोझून	शुक्रपेशी
sphere	स्फिअर	घनाकृती गोल
spices	स्पाइसेस	मसाला पिके
spinal cord	स्पायनल कॉर्ड	पृष्ठमज्जारज्जू
spinning	स्पिनिंग	सूतकताई
spm	एसपीएम-सस्पेंडेड पार्टिक्युलेट मॅटर	हवेतील धुलीकण
spondylitis	स्पॉंडिलायटिस	कशेरूकदाह
spore	स्पोअर	बिजाणू
spray	स्प्रे	तुषार
spray drying	स्प्रे ड्राईंग	फवारा पद्धतीने सुकविणे
sprinkler irrigation	स्प्रिंकल इरिगेशन	तुषार जलसिंचन
sputum	स्पुटम	थुंकी
squall	स्क्वॉल	अचानक येणारा जोराचा वारा
square	स्क्वेअर	वर्ग
square root	स्क्वेअर रूट	वर्गमूळ
squaring of circle	स्क्वेअरिंग ऑफ ए सर्कल	चौरसाचे वर्तुळीकरण / वर्तुळाचे चौरसीकरण
SROSS	स्रॉस	विस्तारित रोहिणी उपग्रह मालिका
stabilizer	स्टॅबिलायझर	स्थिरक
standard deviation	स्टँडर्न्ड डेव्हिएशन	प्रमाण विचलन
standard time	स्टँडर्न्ड टाइम	प्रमाणवेळ
star	स्टार	तारा
star life cycle	स्टार लाइफ सायकल	ताऱ्याचा जीवनक्रम
static electricity	स्टॅटिक इलेक्ट्रिसिटी	घर्षणजन्य विद्युत

statics	स्टॅटिक्स	स्थितिकी / स्थैतिकी
statistics	स्टॅटिस्टिक्स	संख्याशास्त्र / सांख्यिकी
STD technology	एसटीडी तंत्रज्ञान	सबस्कायबर ट्रंक डायलिंग
steady state theory	स्टेडी स्टेट थिअरी	स्थिरस्थिती सिद्धान्त
steamengine	स्टीम इंजिन	वाफेचे इंजिन
steel	स्टील	पोलाद
stemcells	स्टेम सेल	मूळपेशी
STEP	स्टेप	सॅटेलाईट टेलिकम्युनिकेशन एक्सपरिमेंटल प्रोजेक्ट
steradian	स्टेरेडियन	स्टेअरिय
sterilization	स्टरिलायझेशन	निर्जंतुकीकरण / निर्बीजीकरण
strain	स्ट्रेन	प्रतिविकृती
stratosphere	स्ट्रेटोस्फिअर	उर्ध्वमंडल
stress	स्ट्रेस	प्रतिबल
sub normal	सब नॉर्मल	प्रलंब क्षेप
sub tangent	सब टॅन्जेन्ट	स्पर्शिका क्षेप
subsonic	सबसॉनिक	अवस्थनी
substitution	सबस्टिट्यूशन	आदेश
succession	सक्सेशन	वारसा
sudopodium	सुडोपोडियम	आभासी पद
sugar	शुगर	शर्करा
sun	सन	सूर्य
sunburn	सनबर्न	उष्मादाह
sundial	सनडायल	सूर्य तबकडी
sunspot	सन स्पॉट	सौरडाग
sunstroke	सनस्ट्रोक	उष्माघात
supercomputer	सुपर कॉम्प्युटर	महासंगणक
superconductivity	सुपर कंडक्टिव्हीटी	अतिवाहकता
supernova	सुपरनोव्हा	अतिनवतारा
supersonic	सुपर सॉनिक	स्वनातीत गती
supplimentary angle	सप्लिमेंटरी अँगल	पूरक कोन
surds	सर्डस	अवमूळ
surface	सरफेस	पृष्ठ
surface tension	सरफेस टेन्शन	पृष्ठीय ताण
suspended particulate matter	सस्पेंडेड पार्टीक्यूलेट मॅटर	तरंगणारे पदार्थ
sustainability	सस्टेनॅबिलिटी	सहनशीलता
sweating	स्वेटींग	घाम येणे
sweeteners	स्वीटनर्स	गोडवा निर्माण करणारे रासायनिक पदार्थ
systolic blood pressure	सिस्टॉलिक ब्लड प्रेशर	आकुंचक रक्तदाब
tacometer	टॅकोमीटर	चक्राकार गतीचे वेग मोजण्याचे साधन
tadpole	टॅडपोल	भैकेर
tan ration	टॅन रेशो	टॅन गुणोत्तर
tandem	टॅन्डेम	एकापाठीमागे एक जोडलेली यंत्र
tangent	टॅन्जेंट	स्पर्शिका

tangent plane	टॅन्जन्ट प्लेन	स्पर्श प्रतल
tanning	टॅनिंग	चामडे कमविणे
tapeworms	टेपवर्म	पट्टकृमी
tatoo	टॅटू	गोंदण
taxonomy	टॅक्सॉनॉमी	वर्गवारीशास्त्र
telecommunication	टेलिकम्युनिकेशन	दूरसंदेश वहनातील क्रांती
telegraphy	टेलिग्राफी	दूरलेखन
telemetry	टेलिमेट्री	दूरमापन
teleprinter	टेलिप्रिंटर	दूरमुद्रक
telescope	टेलिस्कोप	दुर्बिण
television	टेलिव्हिजन	दूरचित्रवाणी
temperature	टेंपरेचर	तापमान
template	टेम्प्लेट	साचा
tendon	टेंडन	स्नायूपुच्छ
tensile strength	टेन्साइल स्ट्रेंग्थ	ताणक्षमता
terminating decimal	टर्मिनेटिंग डेसिमल	विरामी दशांश
terrace gardening	टेरेस गार्डनिंग	गच्चीवरील शेती
Tertiary	टर्शरी	भुपृष्ठीय युग
tesla coil	टेस्ला कॉइल	टेस्ला कुंडल
test buds	टेस्टबड्स	रुचिकालिका
testtubebaby	टेस्ट ट्यूब बेबी	शरीरबाह्य फलन
testes	टेस्टीज	वृषण
tetanus	टिटॅनस	धनुर्वात
texture	टेक्चर	कापडाचा पोत
thermal inversion	थर्मल इन्व्हर्जन	उष्णतेची उलटापालट
thermo chemical reaction	थर्मो केमिकल रिॲक्शन	उष्मा रासायनिक अभिक्रिया
thermocouple	थर्मोकपल	औष्णिक युगुल
thermodynamics	थर्मोडायनॅमिक्स	उष्मा गतीशास्त्र
thermoluminescence	थर्मोल्युमिनिसन्स	औष्णिक दीप्ती
thermometer	थर्मोमीटर	उष्णतामापक
thermostat	थर्मोस्टॅट	तापनियंत्रक
thinnings	थिनिंग	विरळणी
thorax	थोरॅक्स	छाती
thread worms	थ्रेड वर्म	सूत्रकृमी
three dimantional	थ्री डायमेन्शनल	त्रिमितीय
threshold limit	थ्रेशोल्ड लिमिट	सहनशक्ती मर्यादा
thrombosis	थ्रोम्बोसिस	वाहिनी क्लथन
thrust	थ्रस्ट	प्रणोद
thymus	थायमस	यौवनलोपी ग्रंथी
thyroid gland	थायरॉइड ग्रंथी	अवटु
tides	टाइड	भरती-ओहोटी
tilophase	टिलोफेज	अंत्यावस्था
time	टाईम	वेळ
time zones	टाइम झोन	कालविभाग
tissue culture	टिश्यु कल्चर	ऊती संवर्धन
tissue engineering	टिश्यु इंजिनिअरिंग	ऊती अभियांत्रिकी
titration	टायट्रेशन	अनुमापन
TNT	टीएनटी	ट्राय नायट्रो टॉलएन
tobacco	टोबॅको	तंबाखू

tongue	टंग	जीभ
tonne/ton	टन	मेट्रिक मोजमाप पद्धतीत वजन मोजण्याचे माप
tooth	टूथ	दात
topology	टोपॉलॉजी	क्षेत्रविद्या
tornado	टॉर्नेडो	वावटळ
torque	टॉर्क	घुर्णी परिबल
torsion balance	टॉर्इन बॅलन्स	परिपीडन संतुलक
total internal reflection	टोटल इंटरनल रिफ्लेक्शन	पूर्ण आंतरिक परावर्तन
toxicology	टॉक्सिकॉलॉजी	विषशास्त्र
toxin	टॉक्झिन्स	जीवांच्या शरीरात शिरलेले धोकादायक पदार्थ / विषयुक्त घटक
trace element	ट्रेस एलिमेंट	सूक्ष्म मूलद्रव्य घटक
trachea	ट्रॅकिया	श्वासनलिका
tracheatomy	ट्रॅकिऑटॉमी	श्वासनलिका भेद
traction (Transport/medical)	ट्रॅक्शन	ओढणे / खेचणे
trade wings	ट्रेड विंड्स	व्यापारी वारे
traditional farming	ट्रॅडिशनल फार्मिंग	पारंपरिक शेती
traditional knowledge	ट्रॅडिशनल नॉलेज	पारंपरिक ज्ञान
trajectory	ट्रॅजेक्टरी	गतिमार्ग
transcription	ट्रान्सक्रिप्शन	लिप्यंतर
transducer	ट्रान्सडच्युसर	ऊर्जापरिवर्तक
transformer	ट्रान्सफॉर्मर	रोहित्र
transition elements	ट्रान्झीशन एलिमेंट्स	मूलद्रव्य
translation	ट्रान्सलेशन	स्थानांताराप्ती
transmitter	ट्रान्झमीटर	प्रक्षेपक
transmutation	ट्रान्सम्युटेशन	द्रव्यांतरण
transpiration	ट्रान्स्पिरेशन	बाष्पोत्सर्जन
transplantation	ट्रान्सप्लांटेशन	आरोपण
transponder	ट्रान्सपोंडर	प्रतिसाद प्रेषक
transuranic elements	टॉन्सयुरॅनिक एलिमेंट्स	युरेनियमपलिकडील मूलद्रव्ये
trapizodial rule	ट्रॅपिझॉडियल रूल	समलंब नियम
traumatic reticulopericarditics	ट्रोमॅटिक रेटिक्युलोपेरिकार्डायटिस	आघाती पोटशूळ व हृदयावरण दाह
triangle	ट्रॅंगल	त्रिकोण
triangular matrix	ट्रॅंग्युलर मॅट्रिक्स	त्रिकोणी आव्यूह
triangular numbers	ट्रॅंग्युलर नंबर्स	त्रिकोणी संख्या
trigger factor	ट्रिगर फॅक्टर	कळीचे कारण
trigonometry	ट्रिग्नॉमेट्री	त्रिकोणमिती
trinomial	ट्रायनॉमिअल	त्रिपदी
triple helix	ट्रिपल हेलिक्स	तिहेरी गोफ
TRIPS	टीआरआयपीएस	ट्रेड रिलेटेड इंटलेक्च्युअल प्रॉपर्टी राइट्स
tropical rain forest	ट्रॉपिकल रेन फॉरेस्ट	विषुववृत्तीय पर्जन्यप्रदेश
tropics	ट्रॉपिक्स	उष्ण कटिबंधाचा प्रदेश
tuberculosis	टीबी	क्षयरोग
tumor	ट्यूमर	अर्बुद

tuning fork	ट्यूनिंग फोर्क	नादकाटा
turbidity	टबिडीटी	गढूळपणा
turbulent flow	टर्ब्युलंट फ्लो	क्षुब्ध प्रवाह
turning point	टर्निंग पॉईंट	वळणबिंदू
tusk	टस्क	सुळा
twilight	ट्वायलाइट	संधिप्रकाश
twins	ट्विन्स	जुळे
two dimentional	टू डायमेंशनल	द्विमितीय
types of farming land	टाईप्स ऑफ फार्मिंग लँड	शेतजमिनीचे प्रकार
typhoid	थायफॉईड	विषमज्वर
UFO	युएफओ	उडती तबकडी
UGC	युजीसी	विद्यापीठ अनुदान आयोग
UHF	युएचएफ	अल्ट्रा हाय फ्रिक्वेन्सी
ulcer	अल्सर	व्रण
ultrasonic sound	अल्ट्रा सॉनिक साऊण्ड	श्रवणातीत ध्वनीलहरी
ultrasound	अल्ट्रा साउण्ड	श्राव्यातील ध्वनी
ultraviolet radiation	अल्ट्रा व्हायलेट / रेडिलशन	जम्बूपार / प्रारण
umbilical cord	अम्बिलिकल कॉर्ड	नाळ
umbra	अंब्रा	प्रछाया
uncertainty principle	अनसर्टनिटी प्रिन्सिपल	अनिश्चितता तत्व
union of set	युनियन ऑफ सेट	संचाचा संयोग
unit	युनिट	एकक
unit electrolysis	युनिट इलेक्ट्रोलिसिस	विद्युत विघटन एकक
unit matrix	युनिट मॅट्रिक्स	एककी आव्यूह
unit vector	युनिट व्हेक्टर	एककी सदिश
universal set	युनिव्हर्सल सेट	विश्वसंच
universal time	युनिव्हर्सल टाइम	जागतिक वेळ
unknown	अननोन	अज्ञात
UPI	यूपीआय-युनिव्हर्सल प्रोग्रॅम ऑफ इम्युनायझेशन	विस्तारित लसीकरण कार्यक्रम
UPS	युपीएस-अनइनरप्टेड पॉवर सप्लाय	
urine	युरिन	लघवी
urology	युरॉलॉजी	मूत्ररोगशास्त्र
urolythiasis in bullocs	युरोलिथियासिस इन बुलक्स	भाताच्या पेंढ्यामुळे उद्‌भवणारा बैलातील मुतखडा रोग
urt cloud	ऊर्ट क्लाऊड	ऊर्टचा मेघ
uterus	युटेरस	गर्भाशय
utrafication	युट्रॉफिकेशन	बहुशोषण
vaccination	व्हॅक्सीनेशन	लसीकरण
vaccine	व्हॅक्सीन	लस
vactor of cross product of two vectors	व्हेक्टर ऑर क्रॉस प्रॉडक्ट ऑफ टू व्हेक्टर्स	दोन सदिशांचा सदिश / फुली गुणाकार
vacuum	व्हॅक्युम	निर्वात अवस्था
vacuum tube	व्हॅक्युम ट्यूब	निर्वात नलिका
valency	व्हॅलंसी	संयुजा
variable	व्हेरिएबल	चल
variance	व्हरायन्स	प्रचरण

VCR	व्हीसीआर	व्हिडिओ कॅसेट रेकॉर्डर
vector	व्हेक्टर	सदिश
vedic mathematics	वेदिक मॅथेमॅटिक्स	वैदिक गणित
vegitable farming	व्हेजिटेबल फार्मिंग	भाजीपाला शेती
vegitative growth	व्हेजीटेटिव्ह ग्रोथ	शाखीय वाढ
venom	व्हेनम	विष
ventilator	व्हेंटिलेटर	श्वसनकारी
ventricle	व्हेंट्रिकल	निलय
Venus	व्हिनस	शुक्र
vernal equinox	व्हर्नल इक्विनॉक्स	वसंतसंपात बिंदू
vernier calipers	व्हर्निअर कॅलिपर	व्हर्निअर कैवार पट्टी
vertically opposite angles	व्हर्टिकली अपोझिट अंगल्स	विरुद्ध कोन
VHF	व्हेरी हाय फ्रिक्वेन्सी	अतिउच्च वारंवारता
VHS	व्हीएचएस	व्हिडिओ होम सिस्टिम
vibration	व्हायब्रेशन	कंपन
video conferencing	व्हिडिओ कॉन्फरान्सिंग	दृकपरिषद
virtual image	व्हर्च्युअल इमेज	आभासी प्रतिमा
virtual reality	व्हर्च्युअल रियॅलिटी	आभासी सत्य
virus	व्हायरस	विषाणू
viscosity	व्हिस्कॉसिटी	विष्यंदिता
vitamins	व्हिटॅमिन	जीवनसत्वे
viviparous	व्हिव्हिपेरस	जरायुज
VLSI	व्हीएलएसआय	व्हेरी लॉर्ज स्केल इंटिग्रेशन
vocal cords	व्होकल कॉर्ड	ध्वनीतंतू
volcano	व्हॉल्कॅनो	ज्वालामुखी
volume	व्हॉल्युम	घनफळ
vortex	व्हॉर्टेक्स	भोवरा
vulcanization	व्हल्कनायझेशन	गंधकीकरण
wafer	वेफर	काप
warp	वार्प	ताणा
wart	वॉर्ट	चामखीळ
waste management	वेस्ट मॅनेजमेंट	कचरा व्यवस्थापन
water	वॉटर	पाणी
water equivalent	वॉटर इक्विव्हॅलंट	जल सापेक्ष
water gas	वॉटर गॅस	जलवायू
water table	वॉटर टेबल	भूजल
water vortex	वॉटर व्होर्टेक्स	पाण्यातला भोवरा
watermill	वॉटर मिल	पाणचक्की
watt	वॉट	एकक
watt-hour	वॅट अवर	वॅट तास
wave	वेव्ह	तरंग
wave front	वेव्ह फ्रंट	तरंग अग्र
wavenumber	वेव्ह नंबर	लहर अंक
wave-guide	वेव्ह गाईड	तरंग मार्गदर्शक
wavelength	वेव्ह लेंग्थ	तरंग लांबी
wax	वॅक्स	मेण
weather	वेदर	हवामान
weathering	वेदरिंग	धूप
weather bureau	वेदर ब्युरो	वेधशाळा
weaving	विव्हींग	विणाई
weedicide	विडीसाइड	तणनाशक
weft	वेफ्ट	बाणा
weighing machine	वेईंग मशीन	तराजू / वजनकाटा
wepan	वेपन	अस्त्र
wet lands	वेट लँड्स	पाणथळ जागा
wheelbarrow	व्हिलबॅरो	एकचाकी गाडी
white dwarf	व्हाइट ड्वार्फ	श्वेतखुजा तारा
white revolution	व्हाइट रेव्होल्युशन	श्वेतक्रांती
wind	विंड	वारा
wind break	विंड ब्रेक	वारारोधक
wind mill	विंड मिल	पवनचक्की
winding	वाईंडिंग	गुंडाळणे
wire	वायर	गोलाकार तार
wireless	वायर लेस	बिनतारी
world earth day	वर्ल्ड अर्थ डे	जागतिक वसुंधरा दिन
world water day	वर्ल्ड वॉटर डे	जागतिक जल दिन
wrincle	रिंकल	सुरकुती
WWW	डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू	वर्ल्ड वाईड वेब
X-cromosome	एक्स क्रोमोसोम	क्ष गुणसूत्र
xerox	झेरॉक्स	फोटो कॉपिंग
X-ray astronomy	एक्स-रे ॲस्ट्रॉनॉमी	क्ष-किरण खगोलशास्त्र
X-ray crystallography	एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी	क्ष-किरण स्फटिक परीक्षण
X-rays	एक्स-रे	क्ष-किरण
xylem	झायलेम	वनस्पतीतील सूक्ष्म वाहिन्या
Y-chromosome	वाय-क्रोमोझोम	य गुणसूत्र
yellow fever	यलो फिवर	पीतज्वर
yoke	योक	जोखड
zenith	झेनिथ	शिरोबिंदू
zero	झिरो	शून्य
zero index	झिरो इंडेक्स	शून्य घात
zodiacal light	झोडिॲकल लाइट	संधिप्रभा
zodiacal signs	झोडिॲकल साइन	राशी
zooplankton	झू प्लँकटोन	प्राणी प्लवंग
zunotical desease	झूनॉटिकल डिसिझ	पशूमाध्यम संचारी रोग
zygote	झायगोट	फलितांड

नोबेल पारितोषिक

भौतिकशास्त्र

वर्ष	नाव	देश
१९०१	विल्हेल्म कोनराड रोंटगेन	जर्मनी
१९०२	हेंड्रिक लोरेंट्झ	नेदरलंड्स
	पीटर त्सिमान	नेदरलंड्स
१९०३	आंरी बेकेरेल	फ्रान्स
	पिएर क्युरी	फ्रान्स
	मारी क्युरी	फ्रान्स
१९०४	रेले (जॉन विल्यम स्ट्रट)	इंग्लंड
१९०५	फिलीप लेनार्ड	जर्मनी
१९०६	जे.जे.थॉमसन	इंग्लंड
१९०७	अल्बर्ट मायकेल्सन	अमेरिका
१९०८	गाब्रिएल लिपमान	फ्रान्स
१९०९	गुग्लिएल्मो मार्कोनी	इटली
	फर्डिनांड ब्राऊन	जर्मनी
१९१०	योहानेस डिडेरिक फान डेर वाल्स	नेदरलंड्स
१९११	विल्हेल्म वीन	जर्मनी
१९१२	गुस्ताफ दलेन	स्विडन
१९१३	हाईके कामरलिंग ओनेस	नेदरलंड्स
१९१४	माक्स फान लाऊए	जर्मनी
१९१५	विल्यम ब्रॅग	इंग्लंड
	लॉरेन्स ब्रॅग	इंग्लंड
१९१६	कोणालाही नाही	–
१९१७	चार्लस् ग्लोवर बर्कला	इंग्लंड
१९१८	माक्स प्लांक	जर्मनी
१९१९	योहानेस स्टार्क	जर्मनी
१९२०	शार्ल एदुआर्द गिओम	स्वित्झर्लंड
१९२१	अल्बर्ट आईन्स्टाईन	जर्मनी आणि स्वित्झर्लंड
१९२२	निल बोर	डेन्मार्क
१९२३	रॉबर्ट मिलिकन	अमेरिका
१९२४	मान झिगबान	स्विडन
१९२५	जेम्स फ्रँक	जर्मनी
	गुस्टाफ हेर्ट्झ	जर्मनी
१९२६	ज्याँ बातिस्त पेरां	फ्रान्स
१९२७	आर्थर कॉम्प्टन	अमेरिका
	सी. टी. आर. विल्सन	इंग्लंड
१९२८	ओवन विलन्स रिचर्डसन्	इंग्लंड
१९२९	लुई दे ब्रॉली	फ्रान्स
१९३०	चंद्रशेखर वेंकट रामन	भारत
१९३१	कोणालाही नाही	–
१९३२	वेर्नेर हायझेनबर्ग	जर्मनी
१९३३	एर्विन श्रोडिंगेर	ऑस्ट्रिया
	पॉल डिरॅक	इंग्लंड

वर्ष	नाव	देश
१९३४	कोणालाही नाही	–
१९३५	जेम्स् चॅडविक	इंग्लंड
१९३६	विक्टोर हेस	ऑस्ट्रिया
	कार्ल अँडरसन	अमेरिका
१९३७	क्लिंटन डेव्हिसन	अमेरिका
	जॉर्ज पॅजे थॉमसन	इंग्लंड
१९३८	इन्रीको फर्मी	इटली
१९३९	एन्स्ट लॉरेन्स	अमेरिका
१९४०	कोणालाही नाही	–
१९४१	कोणालाही नाही	–
१९४२	कोणालाही नाही	–
१९४३	ऑटो स्टर्न	अमेरिका
१९४४	इसिडर इसॅक रबी	अमेरिका
१९४५	वोल्फगांग पाऊली	ऑस्ट्रिया
१९४६	पर्सी ब्रिजमन	अमेरिका
१९४७	एडवर्ड ॲपलटन	इंग्लंड
१९४८	पॅट्रिक ब्लॅकेट	इंग्लंड
१९४९	हिडेकी युकावा	जपान
१९५०	सेसिल पॉवेल	इंग्लंड
१९५१	जॉन कॉकक्रॉफ्ट	इंग्लंड
	एर्नेस्ट वॉल्टन	आयर्लंड
१९५२	फेलिक्स ब्लॉख	अमेरिका
	इ.एम्.पर्सेल	अमेरिका
१९५३	फ्रिट्झ त्सेर्निक	नेदरलंड्स
१९५४	मॅक्स बॉर्न	इंग्लंड
	वाल्थेर बोथे	जर्मनी
१९५५	विलिस लॅंब	अमेरिका
	पॉलिकार्प कुश	अमेरिका
१९५६	विल्यम शॉकले	अमेरिका
	जॉन बर्डिन	अमेरिका
	वाल्टेर ब्रटेन	अमेरिका
१९५७	चेन निंग यांग	चीन
	त्सुंग-डाव ली	चीन
१९५८	पावेल शेरेनकॉफ	रशिया
	इल्या फ्रँक	रशिया
	इगोर ताम	रशिया
१९५९	एमिलिओ सेग्रे	अमेरिका
	ओवेन चेंबर्लेन	अमेरिका
१९६०	डोनल्ड ग्लेसर	अमेरिका
१९६१	रॉबर्ट हॉफस्टाटर	अमेरिका
	रुडॉल्फ मॉसबाऊअर	जर्मनी

वर्ष	नाव	देश
१९६२	लेफ लंदाऊ	रशिया
१९६३	आयगेन विग्नेर	अमेरिका
	मारीआ गोपर्ट–मायेर	अमेरिका
	जे. हांस येन्सन	जर्मनी
१९६४	चार्लस् टाऊनेस	अमेरिका
	निकोलाई बासेफ	रशिया
	अलेक्सांद्र प्रोखोरोफ	रशिया
१९६५	सीन–इट्रीओ टोमोनागा	जपान
	ज्युलिअन श्विंगेर	अमेरिका
	रिचर्ड फेनमॅन	अमेरिका
१९६६	आल्फ्रेड कास्टलर	फ्रान्स
१९६७	हांस बेथे	अमेरिका
१९६८	लुई अल्वारेझ	अमेरिका
१९६९	मरे गेल–मान	अमेरिका
१९७०	हान्नेस आल्फवेन	स्विडन
	लुई नेएल	फ्रान्स
१९७१	डनिस गॅबर	इंग्लंड
१९७२	जॉन बार्डीन	अमेरिका
	लिऑन कूपर	अमेरिका
	रॉबर्ट श्रिफर	अमेरिका
१९७३	लिओ इसाकी	जपान
	इवार गिआयवेर	अमेरिका
	ब्रायन जोसेफसन	इंग्लंड
१९७४	मार्टीन राइल	इंग्लंड
	अँटनी हेविश	इंग्लंड
१९७५	आजे बोर	डेन्मार्क
	बेन मोटल्सन	डेन्मार्क
	जेम्स रेनवॉटर	अमेरिका
१९७६	बर्टन रिश्टर	अमेरिका
	सॅम्युएल टींग	अमेरिका
१९७७	फिलिप अँडरसन	अमेरिका
	नेविल मॉट	इंग्लंड
	जॉन फान फ्लेक	अमेरिका
१९७८	प्योत्र कापित्सा	रशिया
	अर्नो पेंझियास	अमेरिका
	रॉबर्ट वुड्रो विल्सन	अमेरिका
१९७९	शेल्डन ग्लाशो	अमेरिका
	अब्दुस सलाम	पाकिस्तान
	स्टिव्हन वाईनबर्ग	अमेरिका
१९८०	जेम्स क्रोनिन	अमेरिका
	वाल फिट्झ	अमेरिका
१९८१	निकोलास ब्लोएमबर्गेन	अमेरिका
	आर्थर शॉलो	अमेरिका
	काई झिगबाह्न	स्विडन
१९८२	केनिथ विल्सन	अमेरिका
१९८३	सुब्रमण्यन् चंद्रशेखर	अमेरिका
	विल्यम फाऊलर	अमेरिका
१९८४	कार्लो रूब्बिआ	इटली
	सिमॉन फान डेअर मिअर	नेदरलंड्स
१९८५	क्लाऊस फॉन क्लिटत्सिंग	जर्मनी
१९८६	एर्न्स्ट रुस्का	जर्मनी
	गेर्ड बिनिश	जर्मनी
	हाईनरिश रोहरर	स्वित्झर्लंड
१९८७	जे. जॉर्ज बेडनोर्त्स	जर्मनी
	के. आलेक्स म्युलर	स्वित्झर्लंड
१९८८	लिऑन लेडरमॅन	अमेरिका
	मेलविन श्वार्त्स	अमेरिका
	जॅक स्टाईनबर्गर	अमेरिका
१९८९	नॉमन रॅमसे	अमेरिका
	हँस डेह्मेल्ट	अमेरिका
	वोल्फगांग पाऊल	जर्मनी
१९९०	जेरोम फ्रिडमॅन	अमेरिका
	हेन्री केंडाल	अमेरिका
	रिचर्ड टेलर	कॅनडा
१९९१	पिअर–गिए दे जॅन	फ्रान्स
१९९२	जॉर्ज शर्पाक	फ्रान्स
१९९३	रसेल हल्स	अमेरिका
	जोसेफ एच्. टेलर (ज्यु.)	अमेरिका
१९९४	बेट्रम ब्रॉकहाऊस	कॅनडा
	क्लिफर्ड शल	अमेरिका
१९९५	मार्टीन पर्ल	अमेरिका
	फ्रेडरिक राईन्स	अमेरिका
१९९६	डेविड ली	अमेरिका
	डग्लस ऑशेरॉफ	अमेरिका
	रॉबर्ट रिचर्डसन	अमेरिका
१९९७	स्टिवन चू	अमेरिका
	क्लाऊद कोएन–तानौजी	फ्रान्स
	विल्यम फिलिप्स	अमेरिका
१९९८	रॉबर्ट लाफलिन	अमेरिका
	होर्स्ट स्टोर्मर	जर्मनी
	डॅनिएल त्सुई	अमेरिका
१९९९	गेरार्डस् हुफ्ट	नेदरलंड्स
	मार्टिनूस फेल्टमान	नेदरलंड्स
२०००	जोरेस आल्फेरोफ	रशिया
	हेर्बर्ट क्रोमेर	जर्मनी
	जॅक किल्बी	अमेरिका
२००१	एरिक कॉर्नेल	अमेरिका
	वोल्फगांग केटर्ले	जर्मनी
	कार्ल विमान	अमेरिका

वर्ष	नाव	देश
२००२	रेमंड डेविस (ज्यू.)	अमेरिका
	मासातोशी कोशिबा	जपान
	रिकार्दो जिआकोनी	अमेरिका
२००३	अलेक्साई आब्रिकोसोफ	अमेरिका आणि रशिया
	विताली गिंत्सबर्ग	रशिया
	अँथनी लेगे	इंग्लंड आणि अमेरिका
२००४	डेव्हिड ग्रॉस	अमेरिका
	एच्. डेविड पोलिट्त्सर	अमेरिका
	फ्रँक विल्शेक	अमेरिका
२००५	रॉय ग्लॉबर	अमेरिका
	जॉन हॉल	अमेरिका
	थिओडोर हेंश	जर्मनी
२००६	जॉन माथर	अमेरिका
	जॉर्ज स्मूट	अमेरिका
२००७	आल्बेर फेर	फ्रान्स
	पीटर ग्रुनबेर्ग	जर्मनी
२००८	योईचिरो नाम्बू	अमेरिका
	माकाटो कोबायाशी	जपान
	तोशिहिडे मसकावा	जपान

रसायनशास्त्र

वर्ष	नाव	देश
१९०१	जॅकोबुस व्हांत ऑफ	नेदरलंड्स
१९०२	एमिल फिशर	जर्मनी
१९०३	स्वांते अरेनिऊस	स्विडन
१९०४	विल्यम रामसे	इंग्लंड
१९०५	ॲडोल्फ फॉन बायर	जर्मनी
१९०६	आंरी म्वॉसां	फ्रान्स
१९०७	एडुवार्ड बुशनेर	जर्मनी
१९०८	अर्नेस्ट रदरफोर्ड	इंग्लंड आणि न्यूझिलंड
१९०९	विल्हेल्म ओस्टवाल्ड	जर्मनी
१९१०	ओटो वालाख	जर्मनी
१९११	मारी क्युरी	फ्रान्स
१९१२	विक्तोर ग्रिन्यार्ड	फ्रान्स
	पॉल सबातिए	फ्रान्स
१९१३	आल्फ्रेड वेन	स्वित्झर्लंड
१९१४	थिओडर रिचर्डस	अमेरिका
१९१५	रिचार्ड विलस्टेटर	जर्मनी
१९१६	कोणालाही नाही	–
१९१७	कोणालाही नाही	–
१९१८	फ्रिट्झ हाबेर	जर्मनी
१९१९	कोणालाही नाही	–
१९२०	वाल्थेर नेर्न्स्ट	जर्मनी
१९२१	फ्रेडरिक सॉडी	इंग्लंड
१९२२	फ्रांसिस ॲस्टन	इंग्लंड
१९२३	फ्रिट्झ प्रेग्ल	ऑस्ट्रिया
१९२४	कोणालाही नाही	–
१९२५	रिचार्ड त्सिग्मॉडी	जर्मनी
१९२६	ते स्वेदबर्ग	स्विडन
१९२७	हाईन्रीश वीलांड	जर्मनी
१९२८	ॲडोल्फ विन्डाऊस	जर्मनी
१९२९	आर्थर हार्डन	इंग्लंड
	हांस फॉन ऑयलर	स्विडन
१९३०	हांस फिशर	जर्मनी
१९३१	कार्ल बॉश	जर्मनी
	फ्रिडरीश बेर्गिऊस	जर्मनी
१९३२	इर्विंग लँगम्युअर	अमेरिका
१९३३	कोणालाही नाही	–
१९३४	हॅरोल्ड युरे	अमेरिका
१९३५	फ्रेडेरीक जोलिओ	फ्रान्स
	इरेन जोलिओ	फ्रान्स
१९३६	पेटर डेबिए	नेदरलंड्स
१९३७	नॉमर्न हॅवर्थ	इंग्लंड
	पाऊल कारेर	स्वित्झर्लंड
१९३८	रिचार्ड कुह्न	जर्मनी
१९३९	ॲडोल्फ बुटेनआंट	जर्मनी
	लिओपोल्ड रुत्सिका	स्वित्झर्लंड
१९४०	कोणालाही नाही	–
१९४१	कोणालाही नाही	–
१९४२	कोणालाही नाही	–
१९४३	जॉर्ज दे हेवेसी	हंगेरी
१९४४	ऑटो हान	जर्मनी
१९४५	आर्तुरी विर्तानेन	फिनलंड
१९४६	जेम्स समनर	अमेरिका
	जॉन नॉथ्रॉप	अमेरिका
	वेंडेल स्टॅनले	अमेरिका
१९४७	रॉबर्ट रॉबिन्सन	इंग्लंड
१९४८	आर्ने टिझेलिऊस	स्विडन
१९४९	विल्यम गियाक	अमेरिका

वर्ष	नाव	देश
१९५०	ऑटो डील्स	जर्मनी
	कुर्ट आल्डेर	जर्मनी
१९५१	एडविन मॅकमिलन	अमेरिका
	ग्लेन सिबोर्ग	अमेरिका
१९५२	आर्चर मार्टीन	इंग्लंड
	रिचर्ड सिन्ग	इंग्लंड
१९५३	हर्मान स्टाऊडिंगर	जर्मनी
१९५४	लिनस पॉलिंग	अमेरिका
१९५५	वेसां द्यु विन्यू	अमेरिका
१९५६	सिरील हिंशेलवूड	इंग्लंड
	निकोलाई सेमेनोफ	रशिया
१९५७	अलेक्सांडर टोड	इंग्लंड
१९५८	फ्रेडरिक सँगर	इंग्लंड
१९५९	यॅरोस्लॅफ हेरोफस्की	झेकॉस्लोवाकिया
१९६०	विलार्ड लिबी	अमेरिका
१९६१	मेल्विन कॅल्विन	अमेरिका
१९६२	मॅक्स पेरूट्झ	इंग्लंड
	जॉन केंड्यू	इंग्लंड
१९६३	कार्ल त्सिगलर	जर्मनी
	ज्युलिऒ नाटा	इटली
१९६४	डोरोथी क्रोफुट हॉजकिन	इंग्लंड
१९६५	रॉबर्ट वुडवर्ड	अमेरिका
१९६६	रॉबर्ट मुलिकन	अमेरिका
१९६७	मानफ्रेड आयगेन	जर्मनी
	रोनाल्ड नोरीश	इंग्लंड
	जॉर्ज पोर्टर	इंग्लंड
१९६८	लार्स ओन्सागर	अमेरिका
१९६९	डेरेक बार्टन	इंग्लंड
	ऑड हासल	नॉर्वे
१९७०	लुईस लेलवार	अर्जेंटिना
१९७१	गेर्हार्ड हर्त्सबर्ग	कॅनडा
१९७२	क्रिस्तिएन ॲंफिसेन	अमेरिका
	स्टॅनफर्ड मूर	अमेरिका
	विल्यम स्टाईन	अमेरिका
१९७३	एर्न्स्ट ओटो फिशर	जर्मनी
	जॉफ्री विल्किन्सन	इंग्लंड
१९७४	पॉल फ्लोरी	अमेरिका
१९७५	जॉन कॉर्नफोर्थ	ऑस्ट्रेलिया आणि इंग्लंड
	व्लादिमीर प्रेलोग	स्वित्झर्लंड
१९७६	विल्यम लिप्सकोंब	अमेरिका
१९७७	इल्या प्रिगोजीन	बेल्जियम
१९७८	पीटर मिशेल	इंग्लंड
१९७९	हर्बट ब्राऊन	अमेरिका
	गेऑर्ग विटिग	जर्मनी
१९८०	पाऊल बर्ग	अमेरिका
	वॉल्टर गिल्बर्ट	अमेरिका
	फ्रेडरिक सँगर	इंग्लंड
१९८१	केनेशी फुकुई	जपान
	रोनाल्ड हॉफमान	अमेरिका
१९८२	ॲरन क्लुग	इंग्लंड
१९८३	हेन्री टाऊब	अमेरिका
१९८४	ब्रुस मेरीफिल्ड	अमेरिका
१९८५	हर्बर्ट हाऊप्टमॅन	अमेरिका
	जेरोम कार्ल	अमेरिका
१९८६	डडली हर्शबाख	अमेरिका
	युआन ली	अमेरिका
	जॉन पोलान्यी	कॅनडा
१९८७	डोनाल्ड क्रॅम	अमेरिका
	ज्याँ–मारी लेन	फ्रान्स
	चार्लस पेडर्सन	अमेरिका
१९८८	योहान डायझेनहॉफर	जर्मनी
	रोबेर्ट ह्युबेर	जर्मनी
	हार्टमूट मिशेल	जर्मनी
१९८९	सिडनी अल्टमॅन	कॅनडा आणि अमेरिका
	थॉमस चेक	अमेरिका
१९९०	इलियास जेम्स कोरी	अमेरिका
१९९१	रिचार्ड एर्न्स्ट	स्वित्झर्लंड
१९९२	रुडॉल्फ मार्कस	अमेरिका
१९९३	कॅरी म्युलिस	अमेरिका
	मायकल स्मिथ	कॅनडा
१९९४	जॉर्ज ओला	अमेरिका
१९९५	पाऊल क्रुचुटत्सेन	नेदरलंड्स
	मेरिओ मोलिना	अमेरिका
	एफ्. शेरवुड रोलँड	अमेरिका
१९९६	रॉबर्ट कर्ल (ज्यु.)	अमेरिका
	हॅरॉल्ड क्रोटो	इंग्लंड
	रिचर्ड स्मॉली	अमेरिका
१९९७	पॉल बॊये बॉयर	अमेरिका
	जॉन वॉकर	इंग्लंड
	जेन्स स्कू	डेन्मार्क
१९९८	वॉल्टर कॉह्न	अमेरिका
	जॉन पॉपले	इंग्लंड
१९९९	अहमद जवेल	इजिप्त आणि अमेरिका
२०००	ॲलन हीगर	अमेरिका
	ॲलन मॅकडिऑर्मिड	अमेरिका आणि न्यूझिलंड
	हिडेकी शिरकावा	जपान
२००१	विल्यम नोलस्	अमेरिका
	न्योजी नोयोजी	जपान
	के. बॅरी शार्पलेस	अमेरिका

वर्ष	नाव	देश
२००२	जॉन फेन	अमेरिका
	कोईची तनाका	जपान
	कुर्ट व्युथरीश	स्वित्झर्लंड
२००३	पीटर आग्रे	अमेरिका
	रॉडरीक मॅककिनन	अमेरिका
२००४	ॲरन चेकनोव्हर	इस्रायल
	ॲव्हाम हर्शको	इस्रायल
	इर्विन रोझ	अमेरिका
२००५	इव्हज शॉवे	फ्रान्स
	रॉबर्ट ग्रब्ज्	अमेरिका
	रिचर्ड श्रॉक	अमेरिका
२००६	रॉजर कॉर्नबर्ग	अमेरिका
२००७	गेर्हार्ड एर्टल	जर्मनी
२००८	ओसामू शिमोमुरा	अमेरिका
	मार्टीन चाल्फी	अमेरिका
	रॉजर त्सिएन	अमेरिका

वैद्यकशास्त्र

वर्ष	नाव	देश
१९०१	एमिल फॉन बेहरिंग	जर्मनी
१९०२	रोनल्ड रॉस	इंग्लंड
१९०३	नील्स रायबर्ग फिंसन	डेन्मार्क
१९०४	इवान पावलोफ	रशिया
१९०५	रॉबर्ट कोख	जर्मनी
१९०६	कॅमिओ गोल्जी	इटली
	सांतियागो रामोन इ कायाल	स्पेन
१९०७	अल्फोंस लावेरा	फ्रान्स
१९०८	इलिया मेच्निकोफ	रशिया
	पाऊल उर्लिश	जर्मनी
१९०९	थिओडोर कोखर	स्वित्झर्लंड
१९१०	अलब्रेश्ट कासेल	जर्मनी
१९११	अलवार गुलस्ट्रॉंड	स्विडन
१९१२	अलेक्सी कोरेल	फ्रान्स
१९१३	शार्ल रिशे	फ्रान्स
१९१४	रॉबर्ट बेरेनी	ऑस्ट्रिया
१९१५	कोणालाही नाही	–
१९१६	कोणालाही नाही	–
१९१७	कोणालाही नाही	–
१९१८	कोणालाही नाही	–
१९१९	ज्यूल बोर्दे	बेल्जियम
१९२०	आऊगुस्त क्रोख	डेन्मार्क
१९२१	कोणालाही नाही	–
१९२२	आर्चिबाल्ड हिल	इंग्लंड
	ओटो मेयरहॉफ	जर्मनी
१९२३	फ्रेडरिक बँटींग	कॅनडा
	जॉन मॅकलॉड	कॅनडा
१९२४	विल्लेम आईन्थोवन	नेदरलंड्स
१९२५	कोणालाही नाही	–
१९२६	योहानेस फिबिगर	डेन्मार्क
१९२७	युलिऊस वाग्नेर–याऊरेग	ऑस्ट्रिया
१९२८	शार्ल निकोल	फ्रान्स
१९२९	क्रिस्तिआन आईकमान	नेदरलंड्स
	फ्रेडरिक हॉपकिन्स	इंग्लंड
१९३०	कार्ल लँडस्टाईनर	ऑस्ट्रिया
१९३१	ऑटो वारबुर्ग	जर्मनी
१९३२	चार्लस् शेरिंग्टन	इंग्लंड
	एडगर ॲड्रियन	इंग्लंड
१९३३	थॉमस मॉर्गन	अमेरिका
१९३४	जॉर्ज व्हिपल	अमेरिका
	जॉर्ज मिनो	अमेरिका
	विल्यम मर्फी	अमेरिका
१९३५	हांस स्पेमान	जर्मनी
१९३६	हेंरी डेल	इंग्लंड
	ओटो लोएवी	ऑस्ट्रिया
१९३७	अल्बेर्ट सेंट जॉर्जी	हंगेरी
१९३८	कॉर्नेई हेमान्स	बेल्जियम
१९३९	गेर्हार्ड डोमाग्क	जर्मनी
१९४०	कोणालाही नाही	–
१९४१	कोणालाही नाही	–
१९४२	कोणालाही नाही	–
१९४३	हेन्री डाम	डेन्मार्क
	एडवर्ड डोईसी	अमेरिका
१९४४	जोसेफ एर्लांगेर	अमेरिका
	हर्बर्ट गॅसर	अमेरिका
१९४५	अलेक्सांडर फ्लेमिंग	इंग्लंड
	अर्न्स्ट चेन	इंग्लंड
	हॉवर्ड फ्लोरी	ऑस्ट्रेलिया
१९४६	हेरमान म्युलेर	अमेरिका
१९४७	कार्ल कोरी	अमेरिका
	गर्टी कोरी	अमेरिका
	बर्नाडो हुसे	अर्जेंटिना

वर्ष	नाव	देश
१९४८	पाऊल म्युलर	स्वित्झर्लंड
१९४९	वाल्टेर हेस	स्वित्झर्लंड
	एगास मोनिज	पोर्तुगाल
१९५०	एडवर्ड केंडाल	अमेरिका
	टाड्युस राईशस्टाईन	स्वित्झर्लंड
	फिलीप हेंश	अमेरिका
१९५१	मॅक्स थाईलर	दक्षिण आफ्रिका
१९५२	सेल्मान वॅक्समॅन	अमेरिका
१९५३	हांस क्रेब्ज	इंग्लंड
	फ्रिट्ल्स लिपमान	अमेरिका
१९५४	जॉन एंडर्स	अमेरिका
	थॉमस वेलर	अमेरिका
	फ्रेडरिक रॉबिन्स	अमेरिका
१९५५	ह्युगो थिओरेल	स्विडन
१९५६	आंड्रे कुर्नांड	अमेरिका
	वेर्नेर फॉर्समान	जर्मनी
	डिकिन्सन रिचर्डस्	अमेरिका
१९५७	डानिएल बोवे	इटली
१९५८	जॉर्ज बिडल	अमेरिका
	एडवर्ड टेटम	अमेरिका
	जोशुआ लेडेरबर्ग	अमेरिका
१९५९	सेवेरो ओचोआ	अमेरिका
	आर्थर कॉर्नबर्ग	अमेरिका
१९६०	फ्रँक मॅकफार्लेन बर्नेट	ऑस्ट्रेलिया
	पीटर मेदावार	इंग्लंड
१९६१	जॉर्ज फॉन बेकेसी	अमेरिका
१९६२	फ्रांसिस क्रिक	इंग्लंड
	जेम्स् वॅटसन	अमेरिका
	मॉरिस विल्किन्स	इंग्लंड आणि न्यूझिलंड
१९६३	जॉन एकल्स	ऑस्ट्रेलिया
	ॲलन हॉजकीन	इंग्लंड
	अँड्र्यू हक्सले	इंग्लंड
१९६४	कोनराड ब्लॉख	अमेरिका
	फिओडर लिनन	जर्मनी
१९६५	फ्रांस्वा जाको	फ्रान्स
	आंड्रे ल्वोफ	फ्रान्स
	जाक मोनॉ	फ्रान्स
१९६६	पेटन राऊस	अमेरिका
	चार्ल्स हगीन्स्	अमेरिका
१९६७	राग्न्यार ग्रानित	स्विडन
	हॅल्डन हार्टलाईन	अमेरिका
	जॉर्ज वाल्ड	अमेरिका
१९६८	रॉबर्ट हॉले	अमेरिका
	हर गोविंद खोराना	अमेरिका
	मार्शल निरेनबर्ग	अमेरिका
१९६९	मॅक्स देल्ब्रुक	अमेरिका
	आल्फ्रेड हर्षे	अमेरिका
	साल्वाडोर लुरीआ	अमेरिका
१९७०	बर्नार्ड काट्झ	इंग्लंड
	ऊल्फ फॉन आयलर	स्विडन
	ज्युलियस ॲक्सेलरॉड	अमेरिका
१९७१	अर्ल सदरलँड (ज्यु.)	अमेरिका
१९७२	जेराल्ड एडेलमॅन	अमेरिका
	रॉडनी पोर्टर	इंग्लंड
१९७३	कार्ल फॉन फ्रिश	जर्मनी
	कोनराड लोरेंत्स	ऑस्ट्रिया
	निकोलास टिंबरगन	इंग्लंड
१९७४	अल्बेर्त क्लॉद	बेल्जियम
	क्रिस्टीआन द दुव	बेल्जियम
	जॉर्ज पॅलाडे	अमेरिका
१९७५	डेविड बाल्टिमोर	अमेरिका
	रेनांटो दलबेको	अमेरिका
	हॉवर्ड टेमिन	अमेरिका
१९७६	बारूख ब्लुमबर्ग	अमेरिका
	डी. कार्लेटन गायडूसेक	अमेरिका
१९७७	रॉजर ग्युलेमीन	अमेरिका
	अँड्र्यू शॅली	अमेरिका
	रोझॅलिन यॅलो	अमेरिका
१९७८	वेर्नेर आर्बेर	स्वित्झर्लंड
	डॅनिएल नाथन्स	अमेरिका
	हॅमिल्टन स्मिथ	अमेरिका
१९७९	ॲलन कॉर्मॅक	अमेरिका
	गॉडफ्रे हाऊन्सफील्ड	इंग्लंड
१९८०	बारूज बेनासेराफ	अमेरिका
	ज्याँ दॉसे	फ्रान्स
	जॉर्ज स्नेल	अमेरिका
१९८१	रॉजर स्पेरी	अमेरिका
	डेविड ह्युबल	अमेरिका
	टॉर्स्टेन विझेल	स्विडन
१९८२	झून बेर्गस्ट्रॉम	स्विडन
	बेंग्ट सॅम्युएल्सन्	स्विडन
	जॉन व्हेन	इंग्लंड
१९८३	बार्बरा मॅकक्लिंटॉक	अमेरिका
१९८४	नील यर्नी	डेन्मार्क
	जॉर्ज कोहलर	जर्मनी
	सेझार मिल्स्टाईन	अर्जेंटिना आणि इंग्लंड
१९८५	मायकेल ब्राऊन	अमेरिका
	जोसेफ गोल्डस्टाईन	अमेरिका
१९८६	स्टॅनले कोएन	अमेरिका
	रिता लेवी-मोंताल्चिनी	इटली आणि अमेरिका

वर्ष	नाव	देश
१९८७	सुसुमू तोनेगावा	जपान
१९८८	जेम्स ब्लॅक	इंग्लंड
	गर्ट्र्यूड एलिअन	अमेरिका
	जॉर्ज हिचिंग्ज	अमेरिका
१९८९	जे. मायकेल बिशप	अमेरिका
	हॅरॉल्ड वार्मस	अमेरिका
१९९०	जोसेफ मरे	अमेरिका
	डोनाल थॉमस	अमेरिका
१९९१	एर्विन नेहेर	जर्मनी
	बर्ट झाकमान	जर्मनी
१९९२	एडमोंड फिशर	स्वित्झर्लंड आणि अमेरिका
	एडविन क्रेब्ज	अमेरिका
१९९३	रिचर्ड रॉबर्ट्स	इंग्लंड
	फिलिप शार्प	अमेरिका
१९९४	आल्फ्रेड गिलमॅन	अमेरिका
	मार्टिन रॉडबेल	अमेरिका
१९९५	एडवर्ड लुईस	अमेरिका
	क्रिस्टिआने न्यूसंला-फोलहर्ड	जर्मनी
	एरिक वीशाऊस	अमेरिका
१९९६	पीटर डोहर्टी	ऑस्ट्रेलिया
	रॉल्फ त्सिंकेरनागेल	स्वित्झर्लंड
१९९७	स्टॅनले प्रुसिनर	अमेरिका
१९९८	रॉबर्ट फुर्शगॉट	अमेरिका
	लुईस इग्नॅरो	अमेरिका
	फरीद मुराद	अमेरिका

वर्ष	नाव	देश
१९९९	गुंन्टेर ब्लॉबेल	अमेरिका
२०००	आर्विड कार्लसोन	स्विडन
	पॉल ग्रिनगार्ड	अमेरिका
	एरिक कँडेल	अमेरिका
२००१	लेलँड हार्टवेल	अमेरिका
	टीम हंट	इंग्लंड
	पॉल नर्स	इंग्लंड
२००२	सिडनी ब्रेन्नर	इंग्लंड
	एच. रॉबर्ट हॉर्विटझ्	अमेरिका
	जॉन सल्स्टन	इंग्लंड
२००३	पॉल लॉटरबर	अमेरिका
	पीटर मॅन्सफिल्ड	इंग्लंड
२००४	रिचर्ड ॲक्सेल	अमेरिका
	लिंडा बक	अमेरिका
२००५	बॅरी मार्शल	ऑस्ट्रेलिया
	जे. रॉबीन वॉरेन	ऑस्ट्रेलिया
२००६	अँड्र्यू फायर	अमेरिका
	क्रेग मेलो	अमेरिका
२००७	मारिओ कापेची	अमेरिका
	मार्टिन इवन्स	इंग्लंड
	ऑलिवर स्मिथीज्	अमेरिका
२००८	हाराल्ड त्सूर हाऊझेन	जर्मनी
	फ्रांस्वास बारे - साँऊसी	फ्रान्स
	लूक मोंताजनीअर	फ्रान्स

आबेल पारितोषिक

परिशिष्ठ-३

२००३	ज्याँ–पिएर सेअर	फ्रान्स
२००४	मिशाईल फ्रांसिस अटियाह	इंग्लंड
	इसाडोर सिंगर	अमेरिका
२००५	पीटर लॅक्स	अमेरिका
२००६	लेनार्ट कार्लसन	स्विडन
२००७	श्रीनिवास वर्धन	अमेरिका / भारत
२००८	जॉन ग्रिग्स थॉप्सन	फ्लोरिडा
	जाक तित	फ्रान्स

स्टॉकहोम जल पारितोषिक

परिशिष्ठ-४

१९९१	डेविड शिंडलर	कॅनडा
१९९२	डिपार्टमेंट ऑफ एनविरॉनमेंटल इंजिनिरींग (टेक्निकल युनिवर्सिटी ऑफ डेनमार्क)	डेनमार्क
१९९३	माधव आत्माराम चितळे	भारत
१९९४	ताकेशी कुबो	जपान
१९९५	वॉटर एड	इंग्लंड
१९९६	जॉर्ज इम्बेर्गर	ऑस्ट्रेलिया
१९९७	पीटर इगलसन	अमेरिका
१९९८	गेडिऑन डागान	इस्त्रायल
१९९९	वेर्नेर स्टुम	स्विझर्लंड
	जेम्स मॉर्गन	अमेरिका
२०००	कादेर अस्माल	दक्षिण अमेरिका
२००१	ताकाशी असानो	अमेरिका
२००२	इग्न्यॅसिओ रॉड्रिग्ज–इतुर्बे	अमेरिका
२००३	पीटर विल्डेरर	जर्मनी
२००४	स्वेन एरिक येर्गनसन	डेनमार्क
	विल्यम मित्श	अमेरिका
२००५	सेंटर फॉर सायन्स अँड एनविरॉनमेंट	भारत
२००६	असित बिश्वास	(मूळ भारत)
२००७	पेरी मॅककार्टी	अमेरिका
२००८	जॉन अँथनी ॲलन	इंग्लंड
२००९	बिंदेश्वर पाठक	भारत

अभिमत विद्यापीठे परिशिष्ठ-५

१) भारती विद्यापीठ, लालबहादूर शास्त्री मार्ग, पुणे ४११०३०. दूरध्वनी : ०२०-२४३३१३१७, २५४४३७०६
२) सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ फिशरीज एज्युकेशन, पोस्ट बॉक्स ७३९२, काकोरी कॅम्प, जयप्रकाश रोड, वर्सोवा, मुंबई ४०००६१. दूरध्वनी : ०२२-२६३४८२२३, २६३२६७९४
३) डी. वाय. पाटील एज्युकेशन सोसायटी, कोल्हापूर
४) दत्ता मेघे इन्स्टिट्यूट ऑफ मेडिकल सायन्सेस, नागपूर ४४००२२. दूरध्वनी : ०७१२-३९५६५५२, ३९५३७६४
५) डेक्कन कॉलेज पोस्ट ग्रॅज्युएट अँड रिसर्च इन्स्टिट्यूट, येरवडा, विश्रांतवाडी रोड, पुणे ४११००६. दूरध्वनी : ०२०-२६६९५२३२
६) डिफेन्स इन्स्टिट्यूट ऑफ ॲडव्हान्स्ड टेक्नॉलॉजी, गिरीनगर, पुणे ४११०२५. दूरध्वनी : ०२०-२४३८९६५७
७) डॉ. डी. वाय. पाटील विद्यापीठ, पिंपरी, पुणे ४११०१८.
८) गोखले इन्स्टिट्यूट ऑफ इकनॉमिक्स अँड पॉलिटिक्स, ८४६, शिवाजी नगर, पुणे ४११००४. दूरध्वनी : ०२०-२५६७५०१९
९) होमी भाभा नॅशनल इन्स्टिट्यूट, नॉलेज मॅनेजमेंट ग्रूप, बीएआरसी, मुंबई ४०००८५. दूरध्वनी : ०२२-२५५६७७११, २५५५४७१२
१०) इंदिरा गांधी इन्स्टिट्यूट ऑफ डेव्हलपमेंट रिसर्च, जनरल वैद्य मार्ग, संतोष नगर, गोरेगाव (पूर्व), मुंबई ४०००६५. दूरध्वनी : ०२२-२८४०१३३६
११) इंटरनॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ पॉप्यूलेशन सायन्स, गोवंडी स्टेशन रोड, देवनार, मुंबई ४०००६५. दूरध्वनी : ०२२-२५५६३४८९
१२) कृष्णा इन्स्टिट्यूट ऑफ मेडिकल सायन्सेस, कराड, जिल्हा सातारा ४१५११०. दूरध्वनी : ०२१६४-२४१५५५
१३) महाराष्ट्र ॲनिमल अँड फिशरी सायन्सेस इन्स्टिट्यूट, सेमिनरी हिल्स, नागपूर ४४०००६.
१४) महात्मा गांधी आंतरराष्ट्रीय हिंदी विश्वविद्यालय, पोस्ट बॉक्स १६, पंचतीला, उर्मी गाव, आर्वी रोड, वर्धा ४४२००१. दूरध्वनी : ०७१५२-२३०९०५
१५) नरसी मोनजी इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅनेजमेंट स्टडीज, मुंबई ४०००५६. दूरध्वनी : ०२२-२६१४३१७७
१६) इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (आयआयटी), पवई, मुंबई ४०००७६. दूरध्वनी : ०२२-२५७२२५४५
१७) पद्मश्री डी. वाय. पाटील विद्यापीठ, सेक्टर १५, प्लॉट ५०, सीबीडी बेलापूर, नवी मुंबई ४००६१४. दूरध्वनी : ०२२-३९२८५९९९
१८) प्रवरा इन्स्टिट्यूट ऑफ मेडिकल सायन्सेस, लोणी, अहमदनगर ४१३७३६. दूरध्वनी : ०२४२२-२७२३५३, २७२६००
१९) श्री. गुरुदेव आयुर्वेद कॉलेज, गुरुकुंज आश्रम, अमरावती ४४४९०२.
२०) सिम्बायसेस इंटरनॅशनल एज्युकेशन सेंटर, सेनापती बापट रस्ता, पुणे ४११००४. दूरध्वनी : ०२०-२५६७३५२७, २५६५०७४४
२१) सिम्बायसेस सेंटर फॉर डिस्टन्स लर्निंग, सिम्बायसेस भवन, १०६५ बी, गोखले क्रॉस रोड, मॉडेल कॉलनी, पुणे ४११०१६. दूरध्वनी : ०२०-६६२११०००
२२) टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, होमी भाभा रोड, कोलाबा, मुंबई ४००००५.
२३) टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ सोशल सायन्सेस, वि. ना. पुरव मार्ग, देवनागर, मुंबई ४०००८८. दूरध्वनी : ०२२-२५५६१५४८, २५५०७४८६
२४) टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, गुलटेकडी, पुणे ४११०३७. दूरध्वनी : ०२०-२४२६१८५६, २४२६४६९९
२५) मुंबई विद्यापीठ - इन्स्टिट्यूट ऑफ डिस्टन्स एज्युकेशन, कलिना, मुंबई ४०००५५. दूरध्वनी : ०२२-२६५२७०८६, २६५२३०४८
२६) विश्वेश्वरय्या नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, विसरेनकॉल, नागपूर ४४००११. दूरध्वनी : ०७१२-२२२६२४०, २२२३७१०

महाराष्ट्रातील विद्यापीठे परिशिष्ठ-६

१) डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, औरंगाबाद ४३१००४ दूरध्वनी : ०२४०-२४००१०४, २४००२०३
२) डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर तंत्रशिक्षण विद्यापीठ, पोस्ट गोरेगाव, लोणारे, जिल्हा रायगड, ४०२१०३. दूरध्वनी : ०२१४०-२७५१०१, २७५१०३
३) कवी कुलगुरू कालिदास संस्कृत विश्वविद्यालय, सीतलवाडी, बाघेले भवन, मौदा रोड, रामटेक ४४११०६. दूरध्वनी : ०७११४-२५६४७६
४) उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, पोस्ट बॉक्स ८०, जळगाव ४२५००१. दूरध्वनी : ०२५७-२२५८४०५
५) राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज नागपूर विद्यापीठ, रवींद्रनाथ टागोर मार्ग, नागपूर ४४४००१. दूरध्वनी : ०७१२-२५२५४१७, २५५२९४६
६) संत गाडगेबाबा अमरावती विद्यापीठ, अमरावती ४४४६०२. दूरध्वनी : ०७२१-२६६२१७३, २६६२४९६
७) शिवाजी विद्यापीठ, विद्यानगर, कोल्हापूर ४१६००४. दूरध्वनी : ०२३१-२६९१७२९, २६९२३५४
८) एसएनडीटी महिला विद्यापीठ, १, नाथीबाई ठाकरसी रोड, मुंबई ४०००२०. दूरध्वनी : ०२२-२२००४८१०
९) सोलापूर विद्यापीठ, सोलापूर-पुणे रस्ता, केगाव, सोलापूर ४१३२५५. दूरध्वनी : ०२१७-२३५१३००
१०) स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, ज्ञानतीर्थ गौतमी नगर, पोस्ट बॉक्स ८७, विष्णुपुरी, नांदेड ४३१६०६. दूरध्वनी : ०२४६२-२२९३४६, २२९३३०
११) मुंबई विद्यापीठ, महात्मा गांधी रोड, फोर्ट, मुंबई ४०००३२. दूरध्वनी : ०२२-२२७०२३४४, २२६५६९५३
१२) पुणे विद्यापीठ, गणेशखिंड, पुणे ४११००७. दूरध्वनी : ०२०-२५६०१३०५
१३) यशवंतराव चव्हाण मुक्त विद्यापीठ, ज्ञानगंगोत्री, गंगापूर धरणाजवळ, नाशिक ४२२२२२. दूरध्वनी : ०२५३-२२३०४७०
१४) महाराष्ट्र राज्य तंत्रशिक्षण, धोबी तलाव, मुंबई ४००००१.
१५) महाराष्ट्र आरोग्य विद्यापीठ, म्हसरूळ, दिंडोरी रोड, नाशिक ४२२००४. दूरध्वनी : ०२५३-२५३१८३७

महाराष्ट्रातील कृषी विद्यापीठे परिशिष्ठ-७

१) डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, कृषी नगर, अकोला ४४४१०४. दूरध्वनी : ०७२४-२२५८३७२, २२५८०१५
२) बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली, रत्नागिरी ४१५७१२. दूरध्वनी : ०२३५८-८२०६५, ८२०६६
३) महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, अहमदनगर ४१३७२२. दूरध्वनी : ०२४२६-२४३२१६, २४३२७०
४) मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी ४३१४०२. दूरध्वनी : ०२४५२-२२९७५५, २२३१६४

कोशाचे शिल्पकार

एरंडे, जयंत श्रीधर (१९४५ -)
एम.एस्सी. (भौतिकी)

निवृत्त उपमहासंचालक - प्रसार भारती,
आकाशवाणी कार्यक्रम निर्मिती, ज्ञानमंडळ-मालिका
व्याख्याने, पुस्तके, लेखन, परिसंवाद-मेळावे यांचे आयोजन

साई दर्शन, ए-२०४, रामबाग, स्वामी विवेकानंद रस्ता,
बोरिवली(प), मुंबई ४०००९२. फोन: २८०१ १५४२

कर्णिक, अरुण बाळकृष्ण (१९३५ -)
बी.एस्सी., बी.ई. (स्थापत्य)

नदी आणि समुद्रातील बांधकामासंबंधी सल्लागार

४१, शिल्पक, आर्टेक अपार्टमेंट्स,
मधुसूदन कालेलकर मार्ग, बांद्रा (पू), मुंबई ४०००५१
फोन: २६५१ ०५७९

कुलकर्णी, किशोर रामराव (१९४१ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (जीवशास्त्र)

निवृत्त आकाशवाणी कार्यक्रम अधिकारी,
सर्वसामान्यांसाठी लेख, दहा पुस्तकांचे लेखक,
आकाशवाणीसाठी ३०० रूपकांची निर्मिती.

सी-१०१, ३/२, सेक्टर २६, वाशी, नवी मुंबई ४००७०५
फोन: २७६६ ५५३९

चापके, विठ्ठल गंगाराम (१९४३ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (रसायन)

भारत सरकारच्या खत कारखान्यात संशोधनात्मक काम
शैक्षणिक मार्गदर्शन. राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय
परिसंवादात भाग

ए-४/२, विद्यासंकुल सोसायटी, चेंबूर, मुंबई ४०००७४.
फोन: ९९६७६६९५३६

चाफेकर, शरद बालचंद्र (१९३५ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (वनस्पतिशास्त्र)

मुंबईच्या विज्ञान संस्थेत वनस्पतिशास्त्र विभाग प्रमुख,
संशोधन आणि मार्गदर्शन. राज्य आणि केंद्र सरकारच्या वन
समित्यांवर सभासद. उद्योगसंस्थांना मार्गदर्शन. समाजाच्या
वैज्ञानिक धोरणाविषयी मार्गदर्शन.

५४, मानसी, ठाकूरद्वार, मुंबई ४००००२.
फोन: २२०६ ७५३१

चिटणीस, राजीव रामचंद्र (१९५८ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (रसायनशास्त्र)

भाभा अणुसंशोधन केंद्रातील निवृत्त संशोधक, खगोलशास्त्र
अभ्यासक, खगोलशास्त्रावर भाषणे, लेखन, कार्यशाळा
भाषणे

सी-४/४०, चितरंजन नगर, राजावाडी, विद्याविहार(पू),
मुंबई ४०००७७. फोन: ९८६११०८०२६

तुस्कानो, जोसेफ (१९५३ -)
एम.एस्सी. (जीवरसायनशास्त्र) डिप्लोमा इन पेट्रोलियम टेक्नॉलॉजी

३० वर्षे पदव्युत्तरोत्तर संशोधन. भारत पेट्रोलियम इंडस्ट्रीमध्ये
ऊर्जा संशोधन, विकास आणि गुणवत्ता या क्षेत्रात काम. विज्ञान
लिखाण, पुस्तक लेखन

५०१, साई आशिष, एकता रोड, जोगी नगर जंक्शन,
बोरिवली(प), मुंबई ४०००९१. फोन: ९१६७०६५००४

देशपांडे, अनंत पांडुरंग (१९४२ -)
इलेक्ट्रिकल आणि मेकॅनिकल इंजिनियर

विविध कारखान्यात ३५ वर्षे काम
विज्ञान लेखन, भाषणे, आकाशवाणी, दूरदर्शन, पुस्तक
लेखन यांद्वारे विज्ञान प्रसार

बी-५, जलदर्शन ज्योत, वल्लभबाग लेन, घाटकोपर(पू),
मुंबई ४०००७७. फोन: २५०८ ९९१४

देशपांडे, सदाशिव पांडुरंग (१९३० -)
एम.एस्सी. (गणित)

निवृत्त प्राध्यापक, भगूभाई मफतलाल पॉलिटेक्निक, विलेपार्ले
गणित आणि इतर विषयांवर लेखन, भाषणे, पुस्तके

१६, नीहारिका सोसायटी, काशी महाराज लेन,
५८, रावसाहेब पाटणे रोड, दादर(पू), मुंबई ४०००१४
फोन: २४१४ ३२६१

नाईक, बालचंद्र अवधूत (१९४१ -)
बी.ई. (सिव्हिल), एम.ई. (स्ट्रक्चर) डी.बी.एम.

निवृत्त प्राध्यापक, व्हि. जे. टि. आय.
वैदिक गणित व इतर विषयांवर लेखन, भाषणे

१७७ बी, लक्ष्मीनारायण भवन, खाडिलकर रोड,
गिरगाव, मुंबई ४००००४.
फोन: ९१३०६१२३३२

नादिडकर, तरला दीपक (१९४५ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (जीवशास्त्र)

निवृत्त उपसंचालक, इन्स्टिट्यूट फॉर रिसर्च इन रिप्रॉडक्शन
(आयसीएमआर), सन्माननीय शास्त्रज्ञ (सीएसआयआर)
३० वर्षे सतत संशोधन आणि पुस्तक लिखाण

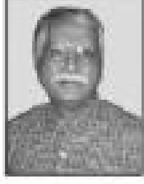
३०१, ६-१, न्यू ब्राइट अनेक्स, फेज-२, वर्तक पाडा,
आझाद नगर, ठाणे(प) ४००६०७. फोन: २५८१ २५९५

प्रधान, शशिकांत द्वारकानाथ (१९३३ -)
एम. बी. बी. एस., डी. आय. एम.

१८ वर्षे वैद्यकीय व्यवसाय. ३३ वर्षे औद्योगिक वैद्यकीय
सल्लागार, कथालेखक, नाट्य लेखन, विज्ञान मासिकांच्या
संपादक मंडळावर, कुमार विश्वकोशाचे एक लेखक

विश्वमित्र, प्लॉट २१४, जे. एन. पाटील मार्ग,
चेंबूर ४०००७१, फोन: २५२२ ३६८९

कोशाचे शिल्पकार

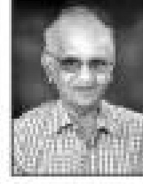


फोंडके, गजानन पुरुषोत्तम (बाळ) (१९३९ -)
एम.एस्सी. पीएच.डी. (भौतिक)

निवृत्त संशोधक-भाभा अणु संशोधन केंद्र, निवृत्त संचालक नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स कम्युनिकेशन, नवी दिल्ली

विज्ञान लेखक, विज्ञान कथा लेखक, भाषणे, आकाशवाणी, दूरदर्शनवर विज्ञान व इतर कार्यक्रम, विज्ञान पत्रिकेच्या संपादक मंडळावर

५, सप्तर्षि, सुहित सहवास, मधुसूदन कालेलकर मार्ग, वांद्रे (पू.), मुंबई ४०००५१. फोन: २६५९ १८४१



मनोहर, श्रीराम बाळकृष्ण (१९४१ -)
एम.एस्सी. पीएच.डी. (रसायनशास्त्र)

निवृत्त प्रमुख, रेडिओ केमिस्ट्री विभाग, भाभा अणुसंशोधन केंद्र तसेच मुंबई इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलॉजीमध्ये प्राध्यापक, भारतीय आणि आंतरराष्ट्रीय नियतकालिकांतून शंभराहून अधिक संशोधन प्रबंध प्रसिद्ध

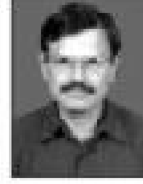
११४/३२३३, टिळक नगर, चेंबूर, मुंबई ४०००८९. फोन: ९१३४ ७५११६



बर्वे, सिद्धिविनायक सत्यप्रिय (१९५८ -)
एमएस्सी. पीएच.डी. (आयुर्वेद), रत्नशास्त्री

वनस्पतिशास्त्र व जीवतंत्रज्ञान विभाग प्रमुख, वाडे महाविद्यालय, वनस्पती जीवतंत्रज्ञान आणि सुगंधी आणि औषधी वनस्पतींवर संशोधन, जीवतंत्रज्ञानावर विपुल लिखाण, पुस्तके

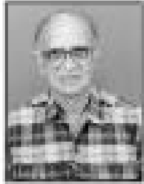
४०१, निसर्ग, शिल्पवन, सिद्धगिरि रोड, औरंगाबाद ४३११०१. फोन: ९८२३० ९६००१



मखोडे, शैलेश बाळाजी (१९६८ -)
एम.एस्सी. (गणित आणि इलेक्ट्रॉनिक्स), डिप्लोमा इन जर्नालिझम

कार्यक्रम अधिकारी-आकाशवाणी, विज्ञान कार्यक्रमांची निर्मिती, मासिकांतून लेखन, वर्तमानपत्रे, मासिकांतून १०० लेख प्रसिद्ध

सी-६, आकाशवाणी स्टाफ क्वार्टर्स, पेडगाव, सातारा ४१५००२. फोन: ९८५०२ ७९९३४



भागवत, सुभाष शंकर (१९३९ -)
एम.व्ही. एस्सी., पीएच. डी. (पशुवैद्यक)

प्राचार्य पशुवैद्यक महाविद्यालय मुंबई आणि नागपूर, पोषणशास्त्र, विकृतीशास्त्र या विषयांवर अधिकारांवरून विस्तृत लेख पुस्तक प्रकाशित, संमेलनात, आकाशवाणी, दूरदर्शनवर भाषणे

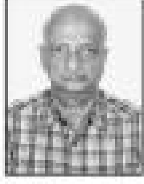
१, नागडे कॉटेज सोसायटी, पारेखचे डी स्कीम, ३ रा रस्ता, विलेपार्ले (पू.), मुंबई ४०००५७. फोन: २६११ ५४०३



मेंधे, मनोहर मोरेश्वर (१९३७ -)
एम.एस्सी., पीएच.डी. (जीवशास्त्र)

निवृत्त उपप्राचार्य, पाटकर महाविद्यालय, मुंबई, निवृत्तीनंतर, वर्तमानपत्रातून-मासिकातून ४०० लेख, ४ पुस्तके प्रकाशित, अनेक जाहीर भाषणे, अनेक संस्थांत पदाधिकारी

मधुकुंज, नाईक वाडी, आरे रोड, गोरेगाव (पू.), मुंबई ४०००६३. फोन: २८७४ ६३४१



मिडे, गोविंद केशव (१९३१ -)
एम.एस्सी. (भौतिकी)

निवृत्त संशोधक भाभा अणु संशोधन केंद्र, निवृत्त महाव्यवस्थापक, भारत इलेक्ट्रॉनिक्स, कायद्यावर अधिकृतपणे पुस्तक, वर्तमानपत्रांत लेखन

१०, पुष्कर, पाटारे मार्ग, दादर (प.), मुंबई ४०००२८. फोन: २४४६ २०९१



वामनाचार्य, गजानन शंकर (१९३४ -)
एम.एस्सी. (रसायनशास्त्र)

निवृत्त शास्त्रज्ञ, किरणोत्सारी पदार्थ आणि प्रारण तंत्रज्ञान विभाग, भाभा अणुसंशोधन केंद्र, मुंबई, वर्तमानपत्रे, मासिकांतून लिखाण, मराठी विज्ञान परिषद पत्रिकेचे संपादक तीन पुस्तकांचे लेखन

संमोहन, १६०/४९३६, पंतनगर, घाटकोपर (पू.), मुंबई ४०००७५. फोन: ९८१९३१७१४१



भिडे, अविनाश नारायण (१९३८ -)
पीएच.डी. (उपयोजित जीवशास्त्र)

निवृत्त संचालक-कॅन्सर रिसर्च सेंटर, मुंबई, स्तनाच्या आणि मुखाच्या कर्करोगावर संशोधन, कर्करोग संशोधन केंद्राचे विस्तारीकरण करून खारघर येथे नव्या संस्थेची स्थापना करण्यात

७, दुर्गामाता सोसायटी, शीतलादेवी मंदिर रस्ता, माहिम, मुंबई ४०००१६. फोन: २४४६ ७३५६



साठे, मृणालिनी पुरुषोत्तम (१९५० -)
बीएस्सी. बीएड.

निवृत्त शालेय विज्ञान शिक्षिका, वर्तमानपत्रे, मासिके, आकाशवाणी, दूरदर्शन यासाठी लेखन, संकल्पना संपादन, हस्तलिखित मराठी पुस्तक लेखन

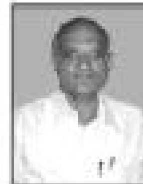
इमारत ३-१, ब्लॉक ७-८, सिद्धी सोसायटी, सेक्टर ४८ ए, नेरुळ (प.) नवी मुंबई ४००७०६. फोन: २७७१ ७२९६



भिडे, रजनी अविनाश (१९४१ -)
पीएच.डी. (उपयोजित जीवशास्त्र)

विभाग प्रमुख, कॅन्सर रिसर्च सेंटर, मुंबई
पान, मसाला आणि गुटख्यामुळे मुखाचा कॅन्सर होतो हे आणि विडी, तंबाखू प्रकारातील लोकांना कॅन्सर होतो हे सिद्ध केले.

७, दुर्गामाता सोसायटी, शीतलादेवी मंदिर रस्ता, माहिम, मुंबई ४०००१६. फोन: २४४६ ७३५६



हेर्लेकर, दिलीप नरहर (१९५२ -)
वस्त्रनिर्मिती आणि तंत्रज्ञान पदविकाधारक

नोकरी-गिरणी मिल्स, आनंदवन, मराठी विज्ञान परिषद २००३ पासून महाराष्ट्र सेवा समिती-आनंदवन या संस्थेचे विश्वस्त, भाषणे, लेख, मुलाखती यांद्वारे विज्ञान प्रसार

२०८ ए, केतकुंज निवास, सहकारी रस्ता मार्ग, विलेपार्ले (पू.), मुंबई ४०००५७. फोन: २६८३ ५५७१

कोशाचे शिल्पकार

परिभाषा तपासणी



सावंत, राधा मोहन (१९४६ -)
बॉटनी बी. एड.,

निवृत्त माध्य. विज्ञान शिक्षिका, साने गुरुजी बालविकास केंद्र, आदिवासी आश्रमशाळा, अंजनीतळ, कल्पविर शाळा विज्ञान प्रकार

११/बी, रत्नकुंज, एक्सार रस्ता, बाभई, बोरिवली (प), मुंबई ४०००९२ फोन : ९८९२०६०४५१

प्रकल्प व्यवस्थापक



शिंत्रे, श्रीराम कृष्णाजी (१९४० -)
बी.एससी.,

स्टेट बँकेत नोकरी, अधिकारी म्हणून निवृत्त, मराठी विज्ञान परिषदेत विज्ञान परिक्षांचे व्यवस्थापक, वाचन, लिखाण, प्रवास यात विशेष रस

३/८, समर्थ नगर, कुर्लानगरी, मुंबई ४०००२२
फोन: २४०५ २६६४

मुद्रित शोधन



वॅलिशकर, मिलिंद केसरीनाथ (१९५६-)
एस.एस.सी., चित्रकला परीक्षा, राष्ट्रभाषा कोविद

ऑफसेट, फ्लेक्सी पद्धती, मुद्रण शोधनातील ३३ वर्षांचा अनुभव, प्रोसेस कॅमेरा ऑपरेटर

बी-४/४, कॅशुरिना इमारत, केशव नगर, घाटकोपर(पू), मुंबई ४०००७७ फोन: २५११ ३०११

चित्रकार



मिस्त्री, संजय सूर्यकांत (१९६१ -)
कमर्शियल आर्टिस्ट

लोकसत्ता, सामना यांसह वृत्तपत्रात ३० वर्षांहून अधिक काळ चित्रकार. त्यांची चित्र असलेली १४ पुस्तके आजवर प्रकाशित. हस्ताक्षर आणि चित्रलिपी हे त्यांचे एकमेव प्रयोग

१०/३५६३, नेहरू नगर, कुर्ला (पू), मुंबई ४०००२४,
फोन: ९८१९५२३६४

चित्रकार



भावसार, महेंद्र नारायण (१९६४ -)
एम.ए.(इंग्रजी)

एसएनडीटी महाविद्यालयात इंग्रजीचे अध्यापन, वृत्तपत्रे, नियतकालिके व ई-जर्नल्समधून हजारांहून अधिक व्यंगचित्रे प्रसिद्ध.

बी-४, ओम्कार अपार्टमेंट, हनुमान नगर, काटेमानिवली कल्याण (पू), ४२१३०६, फोन: ९८६९८८९८४४

चित्रकार



भाले, आसित संभाजी (१९५९ -)
एस.एस.सी., जी. डी. आर्ट,

२८ वर्षे चित्रकार ४ पुस्तकांत चित्रे काढली

९/२०, महाराष्ट्र हाउसिंग बोर्ड, वि. ना. पुरव मार्ग, चुनाभट्टी, मुंबई ४०००२२, फोन: ९८३३१९२०५६

चित्रकार



बाणे, प्रमोद शंकर (१९५३ -)
डिप्लोमा इन मेकॅनिकल इंजिनिअरिंग

युनियन इंडियन नेव्हीत नोकरी, चित्रकार, शिल्पकार, पोर्ट्रेट ड्रॉइंग आणि फोटोग्राफी यात विशेष काम

१५-बी, विजित निवास, गोखले सोसायटी लेन, आर. एम. भट शाळेजवळ, परळ, मुंबई ४०००१२ फोन २४१३ ०४२५

डीटीपी



म्हापोलकर, विश्वनाथ विष्णु (१९७५ -)
बारावी, डिप्लोमा इन कम्प्युटर प्रोग्रॅमिंग

डीटीपी ऑपरेटर, मराठी विज्ञान परिषद अनेक पुस्तके आणि मासिकांसाठी डीटीपीचे काम केले. आकाशदर्शनात विशेष रस

डी-१५/७, सिल्व्हर सोसायटी, सेक्टर २१, जुईनगर, नवी मुंबई ४००७०५. फोन ९८६९४८७३२०

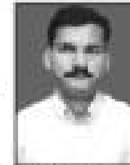
चित्रे आणि ले आउटसाठी मदत



निवेकर, अजय मधुकर (१९७२ -)
बारावी, फोटो/फायन आर्ट्स लिखाण, प्राथमिक डिझायनिंग

मराठी विज्ञान परिषद पत्रिकेचे समन्वयक. अनेक पुस्तके सजवली

१०२, सिद्धीविनायक सोसायटी, प्लॉट २०६, सेक्टर २३, जुईनगर, नवी मुंबई ४००७०५, फोन : ९८१९०११६१२



म्हात्रे, प्रदीप शांताराम (१९७१ -)
बी.कॉम, उपयोजित मानसशास्त्र अभ्यासक्रम

मराठी विज्ञान परिषदेच्या संदर्भालयाचे व्यवस्थापक, पत्रिकेचे जाहिरात व्यवस्थापन. खगोल मंडळ कार्यकर्ता.

घर क्र. १३७, जुहूगाव, गजानन मंदिराजवळ, वाशी, नवी मुंबई ४००७०३. फोन: ९८६९४११४४६

वजन-मापांची कोष्टके

१ इंच = २५.४ मिलिमीटर	१ मिलिमीटर = ०.०३९ इंच
१ फूट = १२ इंच = ०.३०४८ मीटर	१ सेंटीमीटर = १० मिलिमीटर = ०.३९४ इंच
१ यार्ड= ३ फूट = १ वार = ०.९१४४ मीटर	१ डेसीमीटर = १० सेंटीमीटर = ३.९४ इंच
५ वार = ४.५७२ मीटर	
९ वार = ८.२२९६ मीटर	
१ मैल = १७६० यार्ड = १.६०९ किलोमीटर	१ मीटर = १० डेसीमीटर = १.०९४ यार्ड
१ नॉटिकल मैल = १८५२ मीटर (सागरी मैल) = १.८५२ किलोमीटर	१ डेकामीटर = १० मीटर = १०.९४ यार्ड
	१ हेक्टामीटर = १०० मीटर = १०९.४ यार्ड
१ चौरस इंच = ६.४५ चौरस सेंटीमीटर	१ किलोमीटर = १००० मीटर = ०.६२१४ मैल = ०.५३९९ नॉटिकल मैल
१ चौरस फूट = १४४ चौरस इंच = ९.२९ चौरस डेसीमीटर	१ चौरस सेंटीमीटर = ०.१५५ चौरस इंच
१ चौरस यार्ड = ९ चौरस फूट = ०.८३६ चौरस मीटर	१ चौरस मीटर = १.१९६ चौरस यार्ड १ आर = १०० चौरस मीटर = ११९.६ चौरस यार्ड
१ एकर = ४८४० चौरस यार्ड = ०.४०५ हेक्टर = ४०गुंठे	

१ हेक्टर = १०० आर = २.४७१ एकर	
१ आर = १०० चौरस मीटर	१ चौरस किलोमीटर = ०.३८६ चौरस मैल
१ हेक्टर = २.४६९ एकर = १०० आर	१ घनसेंटीमीटर = ०.०६१ घनइंच
१ चौरस मैल = ६४० एकर = २५९ हेक्टर	१ घन मीटर = १.३०८ घनयार्ड
१ घन इंच = १६.४ घन सेंटीमीटर	१ मिलिलिटर = ०.००२ पिंट (ब्रिटिश)
१ घन फूट = १७२८ घन इंच = ०.०२८३ घन मीटर	१ सेंटीलिटर = १० मिलिलिटर = ०.०१८ पिंट १ डेकालिटर = १० लिटर = २.२० गॅलन
१ घन यार्ड = २७ घन फूट = ०.७६५ घन मीटर	१ किलोलिटर = १००० लिटर = ३.४४ क्वार्टर १ हेक्टोग्रॅम = १०० ग्रॅम = ३.५२७ औंस
१ ब्रिटिश गॅलन = ४.५४६ लिटर	१ किलोग्रॅम = १००० ग्रॅम = २.२०५ पौंड
१ अमेरिकन गॅलन = ३.७८५ लिटर	
१ लिटर = १००० मिलिलिटर	१ किलोलिटर = १ घनमीटर
१ क्विंटल =१०० किलोग्रॅम	
१ औंस = २८.३५ ग्रॅम	
१ पौंड = १६ औंस = ०.४५३६ किलोग्रॅम	
१ मेट्रिक टन = १००० किलोग्रॅम	
१ पेट्रोलियम बॅरल = ०.१५९ घनमीटर = ४२ अमेरिकन गॅलन	

तापमान

★ समुद्र सपाटीला पाणी २१२ अंश फॅरनहीटला उकळते आणि ३२ अंश फॅरनहीटला गोठते.

★ समुद्र सपाटीला पाणी १०० अंश सेल्सियसला उकळते आणि ०अंश सेल्सियसला गोठते.

★ समुद्र सपाटीला पाणी ३७३.१५ केल्विनला उकळते आणि २७३.१५ केल्विनला गोठते.

★ सेंटीग्रेड तापमान फॅरनहीटमध्ये बदलताना ९ ने गुणा,५ ने भागा आणि त्यात ३२ मिळवा.

★ फॅरनहीट तापमान सेंटीग्रेडमध्ये बदलताना प्रथम ३२ वजा करा,मग ५ ने गुणा आणि ९ ने भागा.

$$\frac{फ - ३२}{९} \qquad \frac{स}{५}$$

आणि स = सेंटीग्रेडमधील तापमान)

★ सेंटीग्रेड तापमान केल्विनमध्ये बदलताना २७३.१५ त्यात मिळवा.

★ सूत्र : क = स + २७३.१५ (क = केल्विनमधील तापमान आणि स = सेंटीग्रेडमधील तापमान)

दहाचा घात

एक	= १० चा शून्य घात	= $१०^{०}$
दहा	= १० चा पहिला घात	= $१०^{१}$
शंभर	= १० चा दुसरा घात	= $१०^{२}$
एक हजार	= १० चा तिसरा घात	= $१०^{३}$
दहा हजार	= १० चा चौथा घात	= $१०^{४}$
एक लाख	= १० चा पाचवा घात	= $१०^{५}$
एक मिलियन	= १० चा सहावा घात	= $१०^{६}$
एक कोटी	= १० चा सातवा घात	= $१०^{७}$
एक अब्ज	= १० चा नववा घात	= एक बिलियन = $१०^{९}$
एक ट्रिलियन	= १० चा बारावा घात	= $१०^{१२}$

मेट्रिक परिमाणे

ॲटो	= १० चा उणे अठरावा घात	= $१०^{-१८}$
फेम्टो	= १० चा उणे पंधरावा घात	= $१०^{-१५}$
पायको	= १० चा उणे बारावा घात	= $१०^{-१२}$
नॅनो	= १० चा उणे नववा घात	= $१०^{-९}$
मायक्रो	= १० चा उणे सहावा घात	= $१०^{-६}$
मिलि	= १० चा उणे तिसरा घात	= $१०^{-३}$
सेंटी	= १० चा उणे दुसरा घात	= $१०^{-२}$
डेसी	= १० चा उणे एक घात	= $१०^{-१}$
डेका	= १०	= $१०^{१}$
हेक्टो	= १० चा वर्ग	= $१०^{२}$
किलो	= १० चा घन	= $१०^{३}$
मेगा	= १० चा सहावा घात	= $१०^{६}$
गिगा	= १० चा नववा घात	= $१०^{९}$
टेरा	= १० चा बारावा घात	= $१०^{१२}$
पिटा	= १० चा पंधरावा घात	= $१०^{१५}$
एक्झा	= १० चा अठरावा घात	= $१०^{१८}$

कागदाचा आकार

A1 आकार = ८४१ × ११८९ मिलिमीटर

A2 आकार = ४२० × ५९४ मिलिमीटर

A3 आकार = ४२० × २९७ मिलिलिटर

A4 आकार = २१० × २९७ मिलिलिटर

इतर

एक हॉर्स पॉवर = ७४६ वॉट

१ किलोवॉट = १००० वॉट

१ किलोवॉटअवर = १००० वॉटअवर = घरगुती विजेचे युनिट

१ मेगावॉट = १००० किलोवॉट = १० लाख वॉट (वीजनिर्मिती केंद्रात वापरले जाणारे एकक)

१ क्युसेक = प्रति सेकंद एक क्युबिक (घन) फूट (पाण्याचा ओघ मोजण्याचे एकक)
= प्रति सेकंद ०.०२८३ घन मीटर

१ क्युमेक = प्रति सेकंद एक क्युबिक (घन) मीटर
= ३५.३३ क्युसेक

१ पीएसआय = प्रति सेकंद प्रति चौरस इंचावर एक पौंड (दाब मोजण्याचे एकक)
= प्रति सेकंद प्रति चौरस सेंटीमीटरवर ०.०२२३ किलोग्रॅम

प्रति सेकंद १ किलोग्रॅम = प्रति सेकंद १४.७ पौंड
= १ बार

१ तोळा = १० ग्रॅम

१ कॅरट = २०० मिलिग्रॅम (हिऱ्यां माणकांचे बाबतीत वजन मोजण्याचे एकक)
= सोन्याच्या शुद्धतेचे एकक (शुद्ध सोने २४ कॅरटचे असते)

१ एससीएम = एक स्टँडर्ड क्युबिक मीटर =१०.८ किलोवॉटअवर (विजेची दहा पूर्णांक आठ दशांश युनिट) (घरगुती जळाऊ गॅस मोजण्याचे एकक)

१ फॅदम = सहा फूट लांबीचे माप (पाण्याची खोली मोजण्याचे एकक)

किलोग्रॅम प्रति चौरस मीटर अथवा ग्रॅम प्रति चौरस सेंटीमीटर हे घनतेचे एकक रक्तातील हिमोग्लोबीन मोजताना दर १०० मिलिलिटरमध्ये किती मिलिग्रॅम यासाठी हे एकक वापरतात.

लाल रक्त पेशी मोजताना प्रति घन मिलिमीटरमध्ये किती दशलक्ष पेशी यासाठी हे एकक वापरतात रक्तदाब मोजण्यासाठी पाऱ्याच्या स्तंभाची उंची मिलिमीटरमध्ये मोजतात. रक्तातील साखर (ग्लुकोजचे प्रमाण) प्रति शंभर मिलिलिटर किती मिलिग्रॅम ते मोजतात.

शुद्धिपत्रक

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
अतिक्रम बिंदू	११	(ओळ ६) : छेदून	ओलांडून
अपूर्णांक	१६	(ओळ ९) : ०.३ ०.०६३	०.३̇ व ०.६३̇
अल्कलाईड	२२	(ओळ ५) : दु:खनिवारक आणि शस्त्रक्रिया करताना भूल देण्यासाठी वापरा	*ओळ वगळावी*
अल्ट्रा हाय फ्रिक्वेन्सी	२२	(ओळ ३) : $१०^{६}$ हर्टझी	$१०^{६}$ हर्टझ
अल्ट्रासोनोग्राफी	२२	(ओळ १) : तोकड्या (ओळ ४) : मेगाहर्ट्झीस (ओळ ४) : उत्पन्न (शेवटची ओळ) : निदान	लहान मेगाहर्ट्झ होत नाही आंतर्निदान
अल्फा किरण	२२	(ओळ १) : अल्फा किरण (अल्फा रेज) (ओळ २) : विद्युतभारधारीत	अल्फा कण किरण (अल्फा पार्टिकल्स रेज) विद्युतभारीत
अळी (लार्वा)	२२	(ओळ १५) : म्हणजे अळी ही कुठल्याही गोष्टीची अविकसित अवस्था	*ओळ वगळावी*
शरीररचनाशास्त्र (फिजिऑलॉजी)	२३	(ओळ १) : (फिजिऑलॉजी)	(ॲनॅटॉमी)
अवटु (थायरॉईड ग्रंथी)	२३	(ओळ १) श्वासनलिकेच्या दोन्ही बाजूला असलेली ग्रंथी	श्वासनलिकेच्या मानेतील भागाच्या दोन्ही बाजूला असलेली अंत:स्रावी ग्रंथी
अवनतकोन	२३	(आकृती)	
अवस्वनी	२३	(ओळ २) : शून्य गती (ओळ २) : टक्के इतक्या	*शब्द गाळा* टक्क्यांपर्यंतच्या
अस्थिमज्जा	२५	(ओळ ३) : करणारा (ओळ ४) : रोगात रक्तपेशी (ओळ ६) : कर्करोगामध्ये रक्तपेशींची	करणारी रोगात लाल रक्तपेशी कर्करोगामध्ये पांढऱ्या रक्तपेशींची
अक्ष (ॲक्सिस)	२५	(ओळ १) : सममित असते ती	सममित असते ती रेषा
अक्षांचे रुपांतरण	२६	(ओळ २) : आदिबिंदू ०	आदिबिंदू O (ओ)
आइनस्टाइन, अल्बर्ट	२६	(संपूर्ण नोंदीमध्ये) : आइनस्टाइन (ओळ २) : आपल्या सर्वसाधारण (१९०५) (ओळ शेवटची) : पाहा : सापेक्षतावाद, सर्वसाधारण	आईन्स्टाईन आपल्या विशिष्ट (१९०५) पाहा : सापेक्षतावाद, विशिष्ट :
आकाशगंगा	२७	(ओळ ७) : मॅगेलनचे मेघ	मॅजेलनचे मेघ
आदिकेंद्रकी	२८	(ओळ १) : ३ वर्षापूर्वी	३ अब्ज वर्षापूर्वी
आम्लवर्षा	२९	(ओळ ९) : वायूंची निर्मिती करणारे (ओळ ९) : वायू कारखान्यांच्या परिसरात	करणाऱ्या कारखान्याच्या परिसरात वायू जास्त

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
आयनिकवृत्त	३०	(ओळ ३) : पृथ्वीवरून पाहताना (ओळ ४) : सूर्य हा ताऱ्याच्या पार्श्वभूमीवर वर्तुळाकार मार्गाने	पृथ्वीवरील निरिक्षकाच्या दृष्टीने सूर्य हा ताऱ्याच्या पार्श्वभूमीवर पुढे सरकत असतो.
आयसोटोनिक	३१	(ओळ ५) : क्रियेद्वारे मिसळत नाहीत	क्रियेद्वारे मिसळतात
आरएनए (रायबो न्यूक्लिक आम्ल)	३२	(ओळ १) : न्यूक्लिक	न्यूक्लिइक
आर्बोव्हायरस	३३	(ओळ १) : आर्बोव्हायरस	आर्ब्रोव्हायरस
आंतरराष्ट्रीय वाररेषा	३६	(शेवटची ओळ) : (पाहा : रेखावृत्त प्रमाणवेळ)	(पाहा : भारतीय प्रमाणवेळ, कालविभाग प्रमाणवेळ)
इन्सुलीन	३८	(ओळ २) : ग्रंथिनरुपी अंतस्राव	संप्रेरक
इराटोस्थेनीसाची चाळणी	३९	(ओळ १) : इराटोस्थेनीसची चाळणी (सिव्ह ऑफ इराटोस्थेनीस) (ओळ ५) : तरी त्याने ..... केला नाही. (ओळ ६) : इराटोस्थेनीसची	एराटोस्थेनीसची चाळणी (सिव्ह ऑफ एराटोस्थेनीस *वाक्य गाळावे* एराटोस्थेनीसाची
इरी (पान ३९) आणि इंटरनॅशनल राइस रिसर्च इन्स्टिट्यूट (पान ४०)			पान ३९ व ४० या दोन्ही नोंदी एकत्रित वाचाव्यात.
इंडियन .... सायन्स	४२	(ओळ ६) : त्यांनी १९३० साली	त्यांना १९३० साली
इंडियन विमेन सायंटिस्ट असोसिएशन	४२	(ओळ २) : संगणक,	*स्वल्प विराम नको*
इंधन	४३	(शेवटी) :	घरामध्येही इंधन वापरतात. अंतराळात पाठवायच्या उपग्रहाच्या अग्नीबाणांनाही इंधन लागते.
उर्ध्वमंडल	४७	(शेवटची ओळ) : (पाहा : वातावरण)	(पाहा : आयनांबर)
एकसामायिक	५१ ५१	(ओळ १) : एकसामायिक (ओळ २) : परिमाण	एकसामयिक लांबी इत्यादी
एकक (युनिट)	५१	(ओळ २, ३) : आणि त्यामुळे तुलना करण्यास सोपे जाते	*वाक्य वगळावे*
एकको सदीश	५२	(ओळ ३): a = |a|â जेथे |a| हा â चा मापांक तर â हा â	a = |a|a जेथे |a| हा a चा मापांक तर a हा a
एडिंग्टन, आर्थर	५३	(ओळ ७) : निरीक्षणांद्वारे दाखवून दिला.	निरीक्षणाद्वारे ताडून पाहिला.
एरॅटोस्थेनेस	५५	(ओळ १, २, ८) : एरॅटोस्थेनेस (ओळ ६) : व्यास ४०.०४७	एराटोस्थेनीस परिघ ४०.०७४
एर्टल	५५	(ओळ ७) : अर्टल	एर्टल
ॲन्टी ऑक्सिडंट्स	५७	(ओळ २) : फ्री रॅडिकल्स	मुक्त मुलक
अँथोसायानिन	६०	(ओळ २) : पपया	पोपई
ओहम	६१	(ओळ १ ते ३) : एक व्होल्ट .... ओहम होय	विभवांतर वाहकाच्या दोन टोकामध्ये एक व्होल्ट विभवांतर प्रयुक्त केल्यावर वाहकातून एक ॲम्पिअर विद्युतधारा जात असेल तर वाहकाचा रोध एक ओहम असतो.
ओहमचा नियम	६१	$I \propto V$	$I \propto V \therefore V/I$ = स्थिरांक $\therefore V/I = R$

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
औषधी वनस्पती लागवड	६२	(ओळ ५) : १५ हजार फुले येणाऱ्या	फुले येणाऱ्या १५ हजार
औष्मिक युगुल	६२	थर्मोकपल	कि थर्मोल्युमिनिसन्सची आकृती
प्रकाशिकी सक्रियता	६३	(ओळ १) : सक्रियता	समघटकता
ऑयलर लिओनार्दे	६३	(ओळ १४) : $e^{\pi} + 1 = 0$	$e^{\pi i} + 1 = 0$
कपिला	६८	(ओळ १) : कपिला	कपिल
कापरेकर	७३	(ओळ ६) : २७७९	२७७५
कार्तेशिय निर्देशांक (कार्टेशियन को ऑर्डिनेटस)	७४	(ओळ १) : निर्देशांक	निर्देशक
कार्बन-डाय-ऑक्साइड	७५	(ओळ ५) : कोरडा	कोरडा बर्फ
कालविभाग	७६	(ओळ ८) (पाहा : प्रमाणवेळ ....)	(पाहा : भारतीय प्रमाणवेळ, कालविभाग प्रमाणवेळ...)
किर्लोस्कर शंतनु लक्ष्मण	७८	(ओळ ३) : वडिलांनी	वडलांनी
कीड	७९	(ओळ ३) : 'कीड' म्हणतात.	'कीड' म्हणतात. कीटकाच्या अळीसही कीड म्हणतात.
कुंती नदीचे खोरे	७९	(ओळ ५) : लायनटेल मॅकाक	लायनटेल मंकी
केपरलचे नियम	८२	(ओळ १) : योहान्नस	योहान
केरोसीन	८२	(ओळ २) : शेगडीत	स्टोव्हमध्ये
केपलरचे नियम	८२	(ओळ शेवटची) : तक्ता - सूर्यमाला केपलर	*गाळावे*
कॅन्टिलिव्हर	८५	(ओळ १) : नसलेला बीम	नसलेली तुळई
कोनीय त्वरण	८७	ω, θ,	$\dot{\omega}$, $\ddot{\theta}$
कॉक्रोफ्ट	८८	(ओळ ५) : कॉकक्रॉफ्ट	कॉक्रोफ्ट
क्रिल मासे	९१	(ओळ १०) : पाडतो	पडतो
खगोल भौतिकशास्त्र	९३	(ओळ ३) : सापेक्षतावाद, अणुशास्त्र	सापेक्षतावाद, पुंजसिद्धान्त, अणुशास्त्र
खरी प्रतिमा	९४	(ओळ ५) :	(पाहा : आभासी प्रतिमा)
खरीप हंगाम	९४	(ओळ ७) : (पाहा : आभारसी प्रतिमा/व्हॅर्चुअल इमेज)	*वगळावे*
खंड (स्गिमेंट)	९४	खंड (सेगमेट)	वर्तुळखंड (सेगमेंट)
खाद्यतेले	९४	(ओळ ३) : एरंडेल	एरंड
खुंटी	९५	(ओळ १२) : खुंटी	कपडे अडकवण्याची / वाद्याची खुंटी इ.
खूरवाले पशू	९५	(ओळ २) : म्हणून पायाला नखाऐवजी	म्हणून प्राण्याच्या पायाला नखाऐवजी
गतिपालचक्र	९७	(ओळ १ आणि ६) : गतिपालचक्र	गतिमानचक्र
गागारिन	९९	(ओळ २) : (१९३४-१९६७)	(१९३४-१९६८)
गुरुत्वीय लहरी	१०३	(ओळ ८) : म्हणजे म्हणजे (पाहा : व्यापक सापेक्षतावाद, अवकाश - काल)	म्हणजे (पाहा : व्यापक सापेक्षतावाद : अवकाश - काळ)
गेट्स बिल	१०४	(शेवटची ओळ)	हे अमेरिकन नागरिक आहेत.
चंद्रशेखर मर्यादा	११४	(शेवटची ओळ) : (पाहा : न्यूट्रॉन)	(पाहा : न्यूट्रॉन तारा)

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
चंद्रशेखर सुब्रह्मण्यम	११४	(ओळ ९, १०, ११) याशिवाय ..... प्रयत्न केला	याशिवाय त्यांनी कृष्णविवरावर तसेच गुरुत्वाकर्षणीय लहरींवरही गणिती संशोधन केले.
जनुक सुधारित बियाणे	१२०	(ओळ ६) : या सूक्ष्मजीवातून नेमके तेच जनुक	बॅसीलस थुरिडोनेसिस या सूक्ष्मजीवातून काढून.
जलीय (हायड्रोफेटीस)	१२२	(ओळ १) : (हायड्रोफेटीस)	(हायड्रोफाइट्स)
जीग	१२६	(शेवटची ओळ) :	एका वस्तूच्या निर्मितीसाठी अनेक जीग वापरावी लागतात.
जीवावरण	१२७	(ओळ ५) : सुमारे ७०० मीटर	सुमारे ७००० मीटर
जेट इंजीन	१२८	(शेवटची ओळ)	याचा जनक सर फ्रँक व्हिटल होता.
जोशी आत्माराम भैरव	१३०	(शेवटची ओळ)	त्यांना भारत सरकारने पद्मश्री पुरस्काराने सन्मानीत केले होते.
ज्युलियन दिनदर्शिका	१३१	(ओळ ४) : ३६५.२५ इतका	३६५.२५ दिवस इतका
	१३१	(ओळ शेवटची) : पाहा : अधिवर्ष	*गाळावे*
टेफ्लॉन	१३५	(ओळ १) : पॉलीटेट्राफ्लुरोथिलेन	पॉलीटेट्रा फ्लोरो इथेलीन
टेलस्टार	१३६	(ओळ ४) : देवाण-घेवाणीसाठी अंतराळात	देवाण-घेवाणीसाठी इ.स. १९६२ साली नासाच्या सहकार्याने अंतराळात
टॉलरन्स	१३७	(ओळ १) :	(सहनशीलता, मोकळीक)
		(शेवटची ओळ)	माणसाच्या स्वभावातील सहनशीलता
डेवानियन	१४३	(शेवटची ओळ)	(पाहा : इओसिन कालखंड - तक्ता)
डॉ. बाळासाहेब ... विद्यापीठ	१४४	(ओळ १) :	डॉ. बाळासाहेब सावंत (कोकण) कृषी विद्यापीठ
तारांगण (प्लॅनिटेरिअम)	१४९	(ओळ १) : (प्लॅनिटेरिअम)	(प्लॅनेटेरियम)
दबेकी मायकेल	१५४	(ओळ २) : त्यांच्या नावा डिबाके	त्यांच्या नावावर
देवधर प्रभाकर शंकर	१५९	(ओळ ६) : सचिव	अध्यक्ष
देवरस पुरुषोत्तम जयकृष्ण	१५९	(ओळ १) : जागृतता	जागरुकता
देशमुख मधुकर द्वारकानाथ	१६०	(ओळ ३) : मानद क्षयरोग प्राध्यापक	क्षयरोगाचे मानद प्राध्यापक
		(ओळ ११) : शिबीर घेतली	शिबिरे घेतली.
धूमकेतू	१६४	(ओळ ५) : दोन हजार प्रकाशवर्षे अंतरापलिकडील	दोन हजार खगोलशास्त्रीय एकक इतक्या अंतरापलिकडील
धूमकेतू हॅलीचा	१६५	(ओळ १) : धूमकेतू हॅलीचा	धूमकेतू, हॅलीचा
नामर्द / हिजडा	१६९	(ओळ १) :	नामर्द/हिजडा/तृतीय पंथी (षुनक)
निगमित असंगती	१७२	(ओळ १) : (रिडुक्शिओ अँड ॲबसर्डम)	(रिडक्शिओ ॲड ॲबसर्डम)
परिमध्य	१८४	परिमध्य (सर्कमसेंटर)	परिकेंद्र (सर्कमसेंटर)
	१८४	(ओळ २) : समान बिंदूतून जातात.	एकसंपाती असतात.
पाऊली एक्स्क्लूजन	१८७	(ओळ शेवटची) : पाहा : पुंजीय क्रमांक	पाहा : पुंजांक
पुली	१९५	पुली	पुली (कप्पी)
पृथ्वी	१९७	पृथ्वी : हे क्षेपणास्त्र	पृथ्वी, क्षेपणास्त्र
पेंझियास, आर्नो	१९९	(ओळ ७) : येणाऱ्या वैश्विक प्रारणांचा	येणाऱ्या विशिष्ट तरंगलांबीच्या प्रारणांचा
पेंटल, अवतारसिंग	२००	(ओळ ९) : स्वनातील	स्वनातीत
		(ओळ १) : फाइटर पायलट वैमानिकांची	लढाऊ विमाने चालविणाऱ्या वैमानिकांची

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
पेंटोग्राफ	२००	(ओळ २) : वीजवाही तारांतून....	विजेवर चालणाऱ्या रेल्वेगाडीला वीजवाही तारांतून....
पैठणी	२००	(ओळ २) : पैठणीच्या काठाची..... असते (ओळ ३) : पदरामधील मोठ्या (ओळ ४) : याच्या उत्पादनाचे	पैठणीचा काठ ..... असतो. पदरावरील मोठ्या पैठणींच्या उत्पादनाचे
पैदाशीचा तक्ता	२००	(ओळ २) : हिफर्सचे (ओळ ३) : वंशावळ जन्मदिन	*गाळावे* वंशावळ, जन्मदिन,
पॅनगाईचा	२००	(ओळ ६) : डुत्वा याने ..... त्याप्रमाणे (ओळ १२) : असित्वात	१९३४ मध्ये डुत्वाने मांडलेल्या मताप्रमाणे अस्तित्वात
पॅरलल प्रोसेसिंग	२००	(पाहा : सुपर कॉम्प्युटर)	(पाहा : महासंगणक)
पॅराफिन्स	२००	(ओळ ३) : १६ कार्बन आणि ३४ हायड्रोजन	मात्र विसाहून अधिक कार्बनचे अणू असणारे सभासद हे मेणासारखे घनस्वरुपात असतात.
पॅलिओसिन	२०१	(ओळ १) : ६.५ ते ४.३ कोटी वर्षांपूर्वीचा	६.५ कोटी वर्षांपासून ते ४.३ कोटी वर्षांपूर्वीपर्यंतचा
पोटशूळ	२०१	(ओळ ३) : पेटशूल होतो.	पोटशूळ होतो.
पोलाद	२०१	(ओळ १०) : जास्तीचा	अतिरिक्त
पॉपलीन	२०१	(ओळ ५) : बाण्याची घनता ताण्याच्या घनतेच्या	बाण्याची (आडवा धागा) घनताताण्याच्या (उभा धागा) घनतेच्या
पॉलिंग	२०१	(ओळ ७) : संशोधनासाठी देण्यात (ओळ ८) : नाभिकीय	संशोधनासाठी पहिले नोबेर पारितोषिक देण्यात आले. आण्विक
पॉलियुरेथिन	२०२	(पाहा : पीयुएफ - पॉलियुरेथिन फोम)	*गाळावे*
प्रकाशचमक	२०२	(ओळ ४) : जास्तीची ऊर्जा (ओळ ६) : अविष्काराला	अतिरिक्त ऊर्जा आविष्काराला
प्रकाशवर्ष	२०२	(ओळ २) : तारे, अवकाशस्थ वस्तू यामधील दूरदूरची अंतरे	तारे व दूरच्या वस्तू यामधील अंतरे
प्रकाश सापळे	२०३	(ओळ ५) : टक्करतात	आदळतात
प्रक्षेपक	२०४	(ओळ १) : निर्माण करणारी	निर्माण करणाऱ्या
प्रघाती तरंग	२०४	(ओळ ९) : ते अवकाशातील ..... सुरू होऊ शकते	ते अवकाशातील वायुंच्या मेघावर आदळल्यास तेथे ताऱ्यांच्या जन्माची प्रक्रिया सुरू होऊ शकते.
प्रजनन (रिप्रॉडक्शन)	२०४	(ओळ ८) : उदाहरण, अमिबा (ओळ ११) : तुकडे/खंड. उदाहरण (स्टार) समुद्रमासा (ओळ १३) : कोंब आणि अंकूर उदाहरणार्थ, स्पंज (ओळ १५) : बीजकण - उदाहरणार्थ - कांही सूक्ष्म जंतू	उदाहरण : अमिबा उदाहरण : समुद्र मासा (स्टार) उदाहरण : स्पंज उदाहरण : काही सूक्ष्म जंतू (पाहा : प्रजाती)
प्रघाती तरंग	२०४	(ओळ १) : प्रघाती तरंग (ओळ २) : तरंग (ओळ ५) : तरंग (ओळ ९) : तरंग	प्रघाती लाट लाट लाटा लाटा
प्रजनन (ब्रिडिंग)	२०४		(पाहा : प्रजाती)
प्रतिकारके	२०५	(ओळ ३) : अणूंशी प्रतिकार	अणुंविरुद्ध प्रतिकार

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
प्रतिक्षिप्त क्रिया	२०५	(ओळ ३) : प्रकाश घुसत असेल	प्रकाश शिरत असेल
प्रतिजन	२०५	(ओळ २) :	(पाहा : प्रतिक्षमता)
प्रतिध्वनी	२०५	(ओळ ५) : इंद्रियांना	कानांना
प्रतिमाकारण	२०५	(ओळ ४) : अंतराळातील गोष्टीसाठीपण.... जातो	*वगळावे*
प्रतिसाद (प्रेषक)	२०६	(ओळ ४) : टेलिव्हिजन संचात टेलिव्हिजन	दूरचित्रवाणी संचात दूरचित्रवाणी
प्रतीलॉग	२०६	(ओळ ५) : २२६.६	२३१.८७६
प्रतीविकलज	२०६	(ओळ ५) : धनवस्तूचे घनफळ	घनवस्तूचे घनफळ
प्रत्यास्थ सीमा	२०६	(ओळ १) : प्रत्यास्थ सीमा (इलॅस्टिक लिमिट)	प्रत्यास्थ सीमा - प्रत्यास्थता (इलॅस्टिक लिमिट)
प्रथिन संश्लेषण	२०६	(ओळ ४) : रुपांतर (शेवटची ओळ) : (पाहा : रायबोझोम)	रुपांतरीत (पाहा : रायबोझोम्स, डीएनए, आरएनए)
प्रदीप्त	२०६	(ओळ ६) : तार तापल्याने	तार तापल्यानेच
प्रतिविकृती	२०६	(ओळ १) : प्रतिविकृती *(सर्वत्र)* (ओळ ७) : प्रतिविकृतीचे	ताण ताणाचे
प्रदूषण	२०६	(ओळ ४) : कारखान्यातून	कारखान्याचे सांडपाणी
प्रमाणवेळ	२०७	(ओळ ८) : (पाहा : कालविभाग)	(पाहा : भारतीय प्रमाणवेळ व आंतरराष्ट्रीय वार रेषा)
प्रमाणित बियाणे	२०७	(ओळ १) : शिफारशित केलेल्या	शिफारस केलेल्या
प्रवाह (फ्लक्स)	२०८	(ओळ ३) : पाहा. चुंबकीय प्रवाह	पाहा : विद्युतप्रवाह (फ्लक्स), चुंबकीय गती/परिबल
प्रवेगक	२०८	(ओळ २२) : सिक्रोट्रॉन व विटाट्रॉन (ओळ २३) : या प्रवेगकांचा उपयोग (ओळ २४) : कॅन्सरवर उपाय म्हणूनही होतो.	सिंक्लोट्रॉन, बिटाट्रॉन या प्रयोगांचा उपयोग कर्करोगावर उपचार करण्यासाठी केला जातो.
प्राणी प्लवंग	२०९	(ओळ १) : सूक्ष्म असे प्राणीज सजीव पाण्यात तरंगतात	पाण्यात तरंगणारे सूक्ष्म असे प्राणीज सजीव
प्रायमर	२०९	(ओळ २) : त्याचा प्रायमर म्हणतात	त्याला प्रायमर म्हणतात.
प्रायमेटस्	२०९	(ओळ २) : हात	हात असतात.
प्रेरण कुंडल	२०९	(ओळ ७) : (पाहा : इंडक्शन)	(पाहा : प्रवर्तन)
प्रोटीओमिकस्	२१०	(ओळ १) : प्रोटीओमिकस् (ओळ ६) : (पाहा : जीनॉमिक्स)	प्रोटीऑमिक्स (पाहा : जीनोमिक्स)
प्रोटॉन	२१०	(ओळ शेवटची) :	(पाहा : क्वार्क्स)
प्लांक, माक्स कार्ल	२१०	(ओळ ३) : मांडण्यासाठी	मांडण्याबद्दल
प्लांक स्थिरांक	२१०	(ओळ ५) : त्याचा निर्देश एच या	त्याचा निर्देश एच (h) या.....
प्लाझ्मा सेल	२१०	(ओळ १) : रोगजंतू प्रतिकारण (ओळ शेवटची) :	रोगजंतू प्रतिकारक (पाहा : रायबोझोम्स, क्रोमॅटिन)
प्लिस्टोसीन	२११	(ओळ १) : आयुष्यातील १८ लक्ष ते १० हजारवर्षांपूर्वीपर्यंतचा	१८ लक्ष वर्षापूर्वीपासून ते ....
प्लॅस्टर ऑफ पॅरिस	२११	(ओळ १) : हेमिहैड्रेट	हेमिहायड्रेट

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
प्लॅस्टिक	२११	(ओळ ४) :	प्लॅस्टिक हे रासायनिकदृष्ट्या प्रचंड रेणूभाराचे बहुवारीक संयुग आहे.
फर्मा पियेर द	२१२	(ओळ २) : न्यायाशीध	न्यायाधीश
फर्मी, एन्रिको	२१२	(ओळ १५) : स्क्वाश खेळाच्या कोर्टावर	*गाळावे*
फलितांड	२१३	(ओळ ३) : आणि ते दोन युग्मक म्हणजे नर युग्मक	याची निर्मिती ही नर युग्मक
फाऊलर, विल्यम	२१३	(ओळ ४) : ताऱ्यांमध्ये होणाऱ्या नाभिकीय प्रक्रियांचे	ताऱ्यांच्या उत्क्रांती दरम्यान त्यांच्या अंतर्भागात होणाऱ्या केंद्रकीय क्रियांचे
फिबोनाची, पिओनार्डो	२१३	(ओळ २) : अंकपद्धती प्रथम लोकप्रिय केल्याने (ओळ ८) : गुणधर्म दिलेले आहेत.	अंकपद्धती फिबोनाचीने प्रथम लोकप्रिय केली व त्यानंतर ती..... गुणधर्म त्याने दाखवून दिले आहेत.
फिल्मबॅज	२१३	(ओळ १) : किरणोत्सारी वातावरणात काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांनी अंगावर वापरावयाचे त्यांना मिळालेल्या किरणोत्साराच्या मात्रेचे मोजमाप करण्याचे साधन	किरणोत्सारी वातावरणात काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांनी, त्यांना प्रभावित करीत असलेल्या किरणोत्साराच्या मात्रेचे मोजमाप करण्यासाठी, अंगावर बाळगायचे साधन
फॅरेडे परिणाम	२१६	(ओळ ८) : टान्सवर्से	ट्रान्सवर्स
फोलिक ॲसिड	२१६	(ओळ १) : एक महत्वाचे जीवनसत्व पाण्यात विरघळणारे जीवनसत्व	एक महत्वाचे पाण्यात विरघळणारे जीवनसत्व
फॉस्फरस	२१७	(ओळ २) : (पिवळा)	पांढरा
फ्रॅन्सियम	२१७	फ्रॅन्सियम (ओळ१) : (li, Na, K, Rbls, Fr)	फ्रॉनशियम (li, Na, K, Rb, cs, Fr)
फ्रॉऊन हॉफर रेषा	२१७	फ्रॉइनहाफरन	फ्रॉऊन हॉफरने
फ्लाय बाय	२१८	(ओळ २) : वस्तूच्या जवळ जाणे	वस्तूच्या जवळून जाणे
फ्लुओरीन	२१८	(ओळ ४) : काच कापण्यासाठी (ओळ ५) : प्लुरोकार्बन विश्लेषणामध्ये	काचेचा पृष्ठभाग खरवडण्यासाठी प्लोरोकार्बन विश्लेषणासाठी
फ्लॉप्स	२१८	(ओळ ४) : पाहा : बॅंडविडथ	बॅण्डविड्थ
बर्काफ, जॉर्ज	२१८	(ओळ ३) : शिवाय त्यांचे शेवटचे (ओळ ४) : तीन पदार्थांच्या प्रश्नाच्या	शिवाय प्वाँकारे यांचे शेवटचे तीन वस्तूंच्या प्रश्नाच्या
बर्नार्ड, ख्रिश्चन	२१९	(ओळ १) : बर्नार्ड, ख्रिश्चन (ओळ ३) : दक्षिण आफ्रिकेत	बर्नॉर्ड, क्रिस्टियान *गाळावे*
बर्फाचे आच्छादन (फ्रॉस्ट)	२१९		बर्फावरील आच्छादन
बहिर्गोल (कॉन्व्हेक्स)	२१९	(ओळ १३) (कॉन्व्हर्जि)	कॉन्व्हर्जिंग
बहिर्वेशन	२१९	(ओळ ४) : त्याशी संगत	त्याच्या संगत
बहुपोषण	२२०	(ओळ ७) : तलाव नाहीसा होतो.	तलाव गाळाने भरून जातो.
बंदुकीची दारू	२२०	(ओळ ४) : दहाव्या शतकात	बंदुकीच्या दारुचा दहाव्या शतकात
बिट्यूमेन	२२३	बिट्यूमेन	डांबर (बिट्यूमेन)
बियाणांची उगवण शक्ती	२२३	(ओळ १) :	बियाण्यांची उगवण शक्ती चाचणी
बेंकेरेल, आन्त्वान	२२५	(ओळ १) :	बेक्वेरेल

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
बेर्गस्ट्रॉम, झुने	२२५	(ओळ १) :	सुने
बोडो मिश्रण	२२७	(ओळ १) :	बोर्डो मिश्रण
ब्लॉख, कोब्राड	२३०	(ओळ २) : कोलोस्टेरॉल	कोलेस्टेरॉल
भटनागर, शांतीस्वरुप	२३१	(ओळ ९) : अलॉयज्	ॲलॉयज
भरतराम	२३१	(ओळ ६) : इकोनॉमिक	इकनॉमिक
भरुचा, फरेदून	२३२	(ओळ ११) : त्यांना भारूच	त्यांना भारत
भागश: समाकल	२३२	(ओळ १) :	भागश: समाकलन
भाभा, होमी जहांगीर	२३३	(ओळ २३)	शांततेसाठी अणु ही संकल्पना त्यांचीच, ती व्हिएन्ना परिषदेत त्यांनी मांडली.
भारतीय प्रमाणवेळ	२३३	(ओळ ६) : मध्यान्ह रेषा पाहा : प्रमाणवेळ	मध्यान्ह रेखा (पाहा : कालविभाग आंतरराष्ट्रीय वाररेषा)
भारतीय प्राणी सर्वेक्षण संस्था	२३५	(ओळ ४) : परिवास	अधिवास
भार्गव, पुष्पमित्र	२३६	(ओळ १) : पद्मश्री	पद्मभूषण
भांग (कॅनाबीज)	२३६	(ओळ ४) : ताग अथवा अंबाडीचा धागाही त्यापासून काढतात	ताग तसेच अंबाडीसारखा धागा त्यापासून काढतात.
भूगर्भीय कालखंड	२३८	(ओळ १४) : क्टार्टरनरी (ओळ १६) : टर्शरी (ओळ १८) : मेझॉईक (ओळ २१) : पोलिओझॉईक परर्मियन	क्वाटर्नरी तृतिय मेसोझुईक पॉलिओझुईक, पर्मियन
भूचुंबकीय वादळ	२३९	(ओळ ४) : पृथ्वीवर येऊन थडकले.	पृथ्वीवर येऊन मोठ्या प्रमाणात थडकले.
भूजल	२३९	(ओळ ६) : पातळी घटून शकते. (ओळ ९) : भूजल (वॉटर टेबल)	पातळी घटून भूजल (अंडर ग्राऊंड वॉटर)
भूवास्त्र	२३९	(ओळ ४) : इमारतच्या मजबूत	इमारतीच्या
भूस्थिर उपग्रह	२४०	पाहा : भूस्थिरकक्षा इनसॅट	जागतिक स्थानदर्शक पद्धती, ट्रन्सॅट
मणिगणक	२४१	(ओळ ४) : स्तंभाला	रांगेला
मस्यशेती	२४१	(ओळ १) : गोड्या पाण्याच्या	खाऱ्या पाण्याच्या
मस्यालय	२४१	(ओळ ५) :	गृहशोभेसाठी, प्रदर्शनासाठीही याचा वापर होतो.
मध्य प्राणियुग	२४२	(ओळ शेवटची) :	(पाहा : भूगर्भीय कालखंड)
मध्यरात्र	२४२	(ओळ १) : पश्चिमेकडून ...... पार करतो तो क्षण	पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाणारा क्षितीजाखालचा सूर्य ..... पार करतो तो.
मर्सरायझिंग	२४४	(ओळ शेवटची) :	२०% NaOH द्रावणात ततू फुगल्याने लाल झळाळी येते.
मसाला पिके	२४४	(ओळ ४) : इतर पिकांसारखी	इतर पिकांलगत
महास्फोट सिद्धांत	२४५ २४६	पाहा : विल्सन, पेझियास स्थिरस्थिती	रॉबर्ट विल्सन, आर्नो पेंझियास स्थिर-स्थिती
इलेक्ट्रॉनिक्स	२४६		*नोंद वगळावी*

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
मायक्रॉन	२४८	(ओळ २) : एक मीटरचा ..... वा भाग	मायक्रोन - $^{१}/_{१०,००,०००}$ वा भाग
मुक्ती वेग	२५०	(ओळ ४) : जर अंतराळयानासारख्या .... जास्त असायला हवा.	पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील .... वेग सेकंदाला ११.२ किलोमीटरपेक्षा अधिक असायला हवा.
मुख्यनाभी	२५०	(ओळ १०) : गणितं इलीप्स	इक्लिप्स
मूळ	२५१		मुळे जमिनीत पाण्याच्या शोधात खोल जातात. थरच्या वाळवंटातील खेजरीची मुळे वीस मीटर खोलीपर्यंत पोचल्याची नोंद आहे.
मृदा संधारण	२५२	(ओळ १) : उपजाऊ जमिनीची अशाप्रकारे (ओळ १) : मृदासंधारण - मृद्संधारण (ओळ ६) : मृदासंधारणेसाठी	अशाप्रकारे उपजाऊ जमिनीची मृद्संधारणेसाठी मृद्संधारणेसाठी
मेंडेल, ग्रेगोट	२५३		ग्रेगार
मॅगेलनचे मेघ	२५४	(ओळ १) : (ओळ ९) : मॅगेलान	मॅजेलनचे मेघ (मॅजेलानिक क्लाउड्स) मॅजेलन
मोडक बाळाजी प्रभाकर	२५६	(ओळ ७) : रासायनशास्त्र	रसायनशास्त्र
यंग, कार्ल गुस्ताव	२५९	(ओळ २) : संशोध करणारा	संशोधन करणारा.
याद्रुच्छिक चल	२५९		*ही नोंद दोनदा पडली आहे.*
युरेनियम पलीकडील मुलद्रव्ये	२६१	(ओळ शेवटची) : प्रक्रियाद्वारे निर्माण केली गेली आहेत.	प्रक्रियाद्वारे निर्माण केले जातात.
रक्त साकळणे	२६१	(ओळ ७) : ज्या फायब्रिनच्या	या फायब्रिनच्या
रक्तदाब	२६२	पाहा : हायॅस्टॉलिक	पाहा : डॉयस्टोलिक
रक्तातील तांबड्यापेशी	२६२	(शेवटी) :	तांबड्या पेशीमध्ये केंद्र बिंदू नसतो. त्यामुळे त्याच्यात डीएनएचा अभाव असतो.
रंगमापक	२६४	(शेवटी) :	या मापकाचा रसायन तसेच जीवरसायनशास्त्रात उपयोग होतो.
राजस्थान विग्यान सोसा.	२६५	मोर्चे काढणे निदर्शने करणे,	मोर्चे काढणे, निदर्शने करणे,
राबी, इसिडोर	२६५	(ओळ २) : झालेल्या रबीयांत्र	झालेल्या राबीयांत्र
रामन संशोधन संस्था	२६६	(ओळ ८) : अभ्यास केला आहे.	अभ्यास संस्थेमध्ये केला जातो.
रायबोझोम्स	२६७	(ओळ २) : अवयव	घटक
राष्ट्रीय वनस्पती संशोधन	२६९	(ओळ शेवटची) : काष्ठवनस्पती संग्रहाही आहे.	काष्ठवनस्पती संग्रहही
रिचर्डसन, ओवेन	२७२	(ओळ २) : अक्लंबून असते.	अवलंबून असते
रेडॉक्स प्रक्रिया	२७४	(शेवटी) :	या प्रक्रियेत रिडक्शन किंवा ऑक्सिडेशन होत असल्यामुळे त्याला रेडॉक्स म्हणतात.
रेड्डी, वरप्रसाद के. आय.	२७४	(शेवटी) :	२००४ साली त्यांना पद्मभूषण हा किताब देऊन शासनाने त्यांच्या कामाचा गौरव केला.
रॅचेट	२७६	(ओळ १) : दोरीने..... आहेत. (ओळ २) : चाल एकाच दिशेने (शेवटी) :	*वगळावे* चाक एकाच दिशेने उपकरणाच्या एका भागाचे नाव कुत्रा असे आहे. हे उपकरण उंचावरून अथवा लांबवरून जड वस्तू आणण्यासाठी वापरतात.

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
लंबसंपात	२७९	(ओळ ३) : एकाच बिंदूत छेदतात	एकसंपाती
लाप्लास	२८०	$\triangleleft^2\phi=0$	$\nabla^2 \phi = 0$
लॅक्टिक ॲसिड	२८५	(ओळ शेवटची) : जीवाणूद्वारेही निर्माण	जीवाणूद्वारे
लोणार सरोवर	२८६	(ओळ २) : सुमारे दीड किलोमीटर	१८३० मीटर
		(ओळ ३) : सुमारे साडे पाच मीटर	दीडशे मीटर
वक्रस्कस	२८८	(पाहा : पृष्णताण)	(पाहा : पृष्ठीय ताण)
वनस्पतीवरील (कीटक)	२८९	(ओळ १) : कीटक (ओळ ४) : या कीटकांना खोड किडा म्हणतात (ओळ ८) : मुंग्यान ते खूप आवडते हजारो मुंग्या भरपूर कीटक आपल्या समुहात त्यामुळे बाळगतात.	कीटक (मावा) *वगळावे* मुंग्यांना तो आवडतो, त्यामुळे हजारो मुंग्या या कीटक समूहाजवळ आढळतात.
वर्गवारीशास्त्र	२८९	(ओळ शेवटची) : (पाहा : लिनेआस)	(पाहा : लिनिअस कारोलस)
वर्गसमीकरण	२८९	(ओळ ३) : अक्ष² + बक्ष + क = ओ (ओळ ४) : अचल असून	अक्ष² + बक्ष + क = O चल असून
वर्तुळ (सर्कल)	२९०	(ओळ ६) : वर्तुळवक्राची (परिघ) लांबी	परिघाची लांबी
वादळ (गेल)	२९३	(ओळ १) : तारेद्वारे (ओळ २) : पाहा : बोफोट्स स्केल	इलेक्ट्रॉनिक यंत्रणेद्वारे बोफोर्टस स्केल
वायर फोटो	२९४	(ओळ २) : (पाहा : फॅसिमिली)	(पाहा : फॅक्सिमिली)
वारारोधक	२९५	(शेवटी) :	सागरी वाऱ्यापासून किनाऱ्याचे रक्षण करण्यासाठी सुरूसारखी झाडे लावतात.
विघटन (डिके)	२९८	(ओळ २) : विघटन होऊन	विघटन (कुजण्याची प्रक्रिया) होऊन
विद्युतरोधक	३०१	(ओळ १) : विद्युतरोधक (रेझिस्टन्स)	विद्युतरोधन (रेझिस्टंस)
विभक्त	३०२	(ओळ २) : $A \cap B = \oint$	$A \cap B = \phi$
विषुववृत्त	३०५	(ओळ ३, ४) : मुख्यत: २१ मार्च व २३ सप्टेंबर या दोन दिवशी दुपारी १२ वाजता सूर्य बरोबर विषुववृत्तावर असतो.	साधारणपणे २१ मार्च व २३ सप्टेंबर या दोन दिवशी सूर्य हा मध्यान्हीला विषुववृत्तावरील निरीक्षकाच्या डोक्यावर असतो.
विस्तारित लसीकरण	३०६	(ओळ १) : विस्तारित	सार्वत्रिक
विज्ञान प्रसार	३०६	(ओळ ४) : ५५०० लोकांपर्यंत	५५००० लोकांपर्यंत
वाल्टन, अर्नेस्ट थॉमस	३१०	(ओळ २) : पर्यायानं	पर्यायाने
शेष सिद्धान्ता (रिमाईंडर)	३१८	(ओळ १) :	(रिमेंडर)
श्वेतखुजा तारा	३२०	(ओळ ३) : सुमारे एक टन (ओळ शेवटची) :	काही टन या खुज्या ताऱ्यांचा रंग पांढुरका असल्याने हे तारे श्वेतखुजा तारे या नावाने ओळखले जाऊ लागले.
श्वेतखुजा तारा	३२०	(ओळ ७) : अतिम	अंतिम
षटकोन	३२१	(ओळ ३) : सहाही बाजू समान	सहाही बाजू व कोन समान
सदिशांचा अदिश	३२२	(ओळ ३) :	कुठंही $\hat{a}$, $\bar{b}$ असे नको.

नोंद	पानक्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
समाज	३२३	(शेवटी) :	त्याचबरोबर अन्य प्रकारच्या वनस्पची व प्राणीही असतात.
सहजीवन	३२५	(शेवटी) :	झाडावर वाढणारी वेल. परागीकरण करणारा भुंगा ही सुद्धा सहजीवनांची उदाहरणे आहेत.
संकलन गुणक	३२७	(ओळ ३) : $\int_e P dx$	$\int e_{Pdx}$
संगत कोन	३२७	(ओळ १) : दोन रेषांना (ℓ_1, ℓ_2)	दोन रेषांना ℓ_1, ℓ_2
संगमग्रामचा माधव	३२७	(ओळ १) : या संप्रदायाचा	केरळी संप्रदायाचा
संचाचा संयोग	३२८	(ओळ ५) : $A \cup B = \{x \| xt \| A$ किंवा B किंवा A आणि $B\}$	$A \cup B = \{x/xt$ - A किंवा B किंवा A आणि $B\}$
संतत फल	३२८	(ओळ ४): सीमा $f(x) = f(a)$	सीमा $f(x) = f(a)$ $x \to a$
संधिपाद (ॲथ्रॉपोडा)	३२८	(ॲथ्रॉपोडा)	(ऑथ्रोपोडा)
संपात चलन	३२९	(पाहा : संपात बिंदू, आयनिकवृत्त, वैषुविकवृत्त)	(पाहा : परांचन गती)
सुखात्मे, सुहास पांडुरंग	३३८	(ओळ १) : यांत्रिक अभियंता	यंत्रशास्त्रातील अभियंता
सुगंधी वनस्पतींची लागवड	३३८	(ओळ ३) : जातात.	जातात. उदा. तुळस, खस, नागरमोथा इत्यादी
सेठना होमी नसरवानजी	३४१ ३४१	(ओळ ९) : भारताचा (ओळ ११) : केला गेला.	भारताची केली गेली
सेंटर फॉर कॉम्प्युटिंग	३४२	(ओळ ४) : महसंगणक	महासंगणक
सौरचक्र	३४७	(ओळ शेवटची)	पाहा : सौरडाग
सौरवारे	३४७	(शेवटी) :	तीव्र सौरवारे हे पृथ्वीवर चुंबकीय वादळे घडवून आणतात. (पाहा : चुंबकीय वादळ)
स्थानसादिश	३५०	(ओळ २) : $[P (r, \theta)]$	$[P (\bar{r}, \theta)]$
स्पंदक तारा	३५२	(ओळ ६) : न्यूट्रॉन.... निगडीत असतो (ओळ ९) : हा तारा .... पूर्ण करावे	न्यूट्रॉन ताऱ्याच्या स्वत:भोवतीच्या प्रदक्षिणाकाळाइतका असतो. *वाक्य गाळावे*
स्फुटनिक	३५२	(शेवटी) :	त्यानंतर विद्युत्‌घट निकामी झाल्यामुळे या प्रक्षेपकांकडून संदेश येणे बंद झाले.
स्वनातीत गती	३५३	(ओळ शेवटची) : पाहा : माख	पाहा : माख अंक
स्वरुप गोविंद	३५४	(ओळ शेवटची) : जीएमआरटी	(पाहा : जायंट मीटरवेव्ह रेडिओ टेलिस्कोप)
हबल अंतराळ दुर्बिण	३५६	(ओळ शेवटची) : (पाहा : ......)	*पूर्णपणे गाळावे*
हरितक्रांती	३५७	(ओळ ८) बोलॉग	बोर्लाग
हॅली, एडमंड	३६५	(पाहा : हॅलीचा धूमकेतू)	(पाहा : धूमकेतू हॅलीचा)
हॉइल, फ्रेड	३६६	(ओळ ११) : सिद्धान्ताचा, सिद्धान्ताचा	सिद्धान्ताचा
हॉपकिन्स, फ्रेडरिक	३६६	(ओळ ४) : हा पारितोषिक	हे पारितोषिक

शब्दावली

इंग्रजी नाव	पान क्र.	मूळ शब्द	बदल
alcohol	३६९	अल्कोहोल - अल्कली	अल्कोहोल - अल्कोहोल
break	३७१	break	brake
dissipation	३७४	विखरणे	विकरण
meosis	३८१	meosis	meiosis
migration	३८१	मायग्रोशन	मायग्रेशन
moduls	३८१	moduls	modules
moh's scale of hardness	३८१	मोहस स्केल ऑफ हार्डनेस	मोहज् स्केल ऑफ हार्डनेस
molasis	३८१	molasis	molasses
montreal treaty	३८१	मॉंट्रिअल ट्रीटी	Montreal
myosin	३८१	myosin	Miocene
Nosal cystoamiss	३८१		Nasal cystomiasis
Newton's laws	३८१	न्युटन्स लॉ	न्युटन्स लॉज्
noble gas	३८१	नोबेल गॅस	नोबल गॅस
noble metals	३८१	नोबेल मेटल	नोबल मेटल
non wooven fabric	३८२	non wooven	non woven
numatic	३८२	numatic	Pneumatic
nursary	३८२	nursary	nursery
Parasympathetic nervous system	३८३		*वगळावे*
Pharynx	३८३	फॅरिनॅक्स	फॅरिन्क्स
Phloem	३८३	फ्लोएम - रक्तावाहिनीपेशी	अन्नवाहिनी नलिका संस्था
Phosphoracents	३८३	Phosphoracents	Phosphorescence
Photochemistry	३८३	प्रकाशरासायनिक	प्रकाश रासायनिकी
Photoperiodium plankton	३८३	Photoperiodium	Photoperiodism
Poltry farming	३८३	Poltry	Poultry
Primer	३८४	प्रायमर - कोणत्याही वस्तूला रंगाचा पहिला हात लावणे	रंगाचा पहिला हात
Procariotas	३८४	प्रोकॅरिओट्सा - आदिपेशी	Procaryotes
rattan	३८४	rattan	ratoon
redtide	३८५	रेड टाइड	लाल लाट
reductio and absurdam	३८५	reductio and absurdam	reductio ad absurdam

इंग्रजी नाव	पान क्र.	मूळ शब्द	बदल
reproduction	३८५	रिप्राडक्शन	रिप्रॉडक्शन
reptillia	३८५	reptillia	reptilia
rings and furos	३८५	rings and furos	ridges and furrows
ripningof meat	३८५	ripningof meat	ripening
river beds	३८५	river beds	river bed
RNA	३८५	रायबो न्युक्लिअस आम्ल	रायबो न्युक्लिइक आम्ल
rocks	३८५	rocks	rock
romannumber andsums	३८५	अँड सम	अँड सम्स
round worms	३८५	round worms	round worm
sacredgroove	३८५	Sacred groove	sacred grove
safety glasse	३८५	safety glasse	safety glass
saimi twins	३८५	saimi twins	siamese
seedgermination test	३८५	बियाणांची उगवण शक्ती	बियाणांची उगवण शक्ती चाचणी
sepholoyg	३८५	sepholoyg	sephology
shock wave	३८६	शॉकवेव्ह प्रघाती तरंग	प्रघाती लाट
smog	३८६	स्मॉग - धुके	धुरके
soil conservation	३८६	मृदूसंधारण	मृद्संधारण
solidstate instrument	३८६	सॉलीड स्टेट इन्स्ट्रूमेंट	घनस्थिती संयंत्र
strain	३८७	स्ट्रेन - प्रतिविकृती	ताण
sudopodium	३८७	sudopodium	Pseudopodium
supplimentary angle	३८७	supplimentary	supplementary
tan ration	३८७	tan ration	tan ratio
telecommunication	३८७	telecommunication दूरसंदेश वहनातील क्रांती	telecommunication revolution टेलिकम्युनिकेशन रेव्होल्यूशन - दूर संदेशवहनातील क्रांती
thinnings	३८७	thinnings	thinning
tides	३८७	टाइड	टाइड्स
tilophase	३८७	tilophase	telophese
torsion balance	३८८	टॉईन बॅलन्स	टॉर्शन बॅलन्स
trade wings	३८८	trade wings	trade winds
UPS	३८८	अनइन्तरप्टेड	अनइंटरप्टेड
utrafication	३८८	utrafication	eutrophication
vectors	३८८	vectors	vector

नोंद	पान क्र.	मूळ शब्द / वाक्य	नोंदीतील बदल
vegitable farming	३८९	vegitable	vegetable
vegitative growth	३८९	vegitative	vegetative
vocal cords	३८९	vocal cords	vocal chords
water table	३८९	water table	underground water
wave	३८९	तरंग	तरंग / लाट
wepan	३८९	wepan	Weapon
zunotical desease	३८९	zunotical	Zoonotical
टाटा इन्स्टिटयूट ऑफ सोशल सायन्सेस, देवनागर	३९७	देवनागर	देवनार

हायड्रोजन : *(H)* : या वायूचा शोध कॅव्हेन्डीश या शास्त्रज्ञाने १७६६ मध्ये लावला. काही शास्त्रीय अंदाजाप्रमाणे विश्वातील हायड्रोजनचे प्रमाण ९२% आहे. पृथ्वीवरील सर्व मौलात याचा दहावा क्रमांक लागतो. पृथ्वीवरील हायड्रोजनचा ९८% पेक्षा जास्त भाग पाण्याच्या रुपात आहे. ड्युटेरियम व ट्रिशियम ही हायड्रोजनची दोन समस्थानिके आहेत. गरम धातूवरून अथवा कोळशावरून पाण्याची वाफ पाठवून हायड्रोजन बनवितात. तसेच पाण्याचे विद्युत विघटन करून त्यापासून हायड्रोजन मिळवता येतो. जवळजवळ सर्व रासायनिक प्रक्रिया बनविण्याकरिता हायड्रोजनची जरुरी असते. त्यातील अमोनिया (NH_3) हे एक असे संयुग आहे की जगातील रासायनिक उद्योगात त्याचे उत्पादन सर्वात जास्त होते. हायड्रोजनचा इंधन म्हणून वापर करून त्यावर चालणाऱ्या मोटार गाड्या प्रयोगिक तत्त्वावर चालू लागल्या आहेत व भविष्यातील सर्वात स्वच्छ इंधन म्हणून त्याचे महत्त्व अनमोल आहे.

आण्विक वजन : १.००७६, वितळण बिंदू : २५९ अंश सेल्सिअस, उत्कलन बिंदू : २५२ अंश सेल्सिअस, इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन 's'.

ऑक्सिजन : *(O)* : शोध १७७४ साली प्रिस्टले यांनी लावला. आवर्त सारणीतले १६व्या गटातील पहिले मौल. निसर्गात वायुरुपात हवेतील प्रमाण २२% व इतर बऱ्याच खनिजात संयुग स्वरुपात आढळते. हवेपासून अतिदाबाखालील उत्कलन करून शुद्ध स्वरुपात मिळवतात, तसेच तो पाण्याचे विद्युत विघटन प्रक्रियेने पण मिळतो. रासायनिक प्रक्रियामध्ये मोठ्या प्रमाणात वापर, ज्वलन क्रियेसाठी व जीवनासाठी आवश्यक. इस्पितळात जीवरक्षक म्हणून वापर. (निसर्गात १६०, १७०, १८० ही समस्थानिके आढळतात.)

ॲल्युमिनियम : *(Al)* : शोध व्होलर यांनी १८२७ साली लावला. आवर्त सारणीतील १३व्या गटातले १३ अणूक्रमांकाचे मौल. निसर्गात सर्वात जास्त प्रमाणात सापडणारा धातू (८.३%). चांदीसारखा शुभ्र चमकणारा व हवेचा खूपच कमी परिणाम होणारा धातू. बॉक्साईट हा खनिजातून ते विद्युत विघटनक्रियेत शुद्ध स्वरुपात मिळवतात. रोजच्या वापरातील सर्वात जास्त प्रमाणात वापरला जाणारा धातू. त्याच्या तारा, पत्रे, पट्ट्या, सळ्या सहजपण तयार करता येतात. इतर धातूंबरोबर मिश्रधातू म्हणून त्याचा वापरही मोठ्या प्रमाणात होतो. निसर्गात २७Al हे एकच समस्थानिक सापडते.

सल्फर : *(S)* : शोध इतिहासपूर्व काळात लागला. आवर्त सारणीमध्ये १५व्या गटातील १५ अणुक्रमांकाचे मौल. निसर्गात सापडणाऱ्या सर्व मौलामध्ये त्याचा १६वा क्रमांक लागतो. बऱ्याच सल्फाईड खनिजामध्ये ते सापडते त्यातील $CaSO_4$ जिप्सम हे महत्त्वाचे खनिज तसेच ते नॅचरल गॅस पेट्रोलियममध्ये पण मोठ्या प्रमाणात सापडते. नॅचरल गॅसमधून हायड्रोजन सल्फाईड H_2S या वायू स्वरुपात ते वेगळे केले जाते. सल्फ्युरिक आम्ल बनविणे हा एक महत्त्वाचा उपयोग, त्याच्या SO_2 या वायू स्वरुपातील संयुगामुळे ॲसिड रेन तयार होतो. ६०% H_2SO_4 चा उपयोग खत कारखान्यात होतो, तसेच सल्फाईट्सचा उपयोग विलिनीकरणासाठी कापड उद्योगात तसेच फोटोग्राफीमध्ये होतो. ३२S, ३३S, ३४S व ३६S ही समस्थानिके निसर्गात सापडतात.

क्लोरिन : *(Cl)* : शोध शील यांनी १७७४ साली लावला. आवर्त सारणीमध्ये १७व्या गटातील अणुक्रमांक १७चे मौल. हे वायूरुपात हिरवट पिवळ्या रंगाचे असून त्याचा उग्र वास नाक जळजळवणारा असतो. निसर्गात सापडणाऱ्या सर्व मौलांमध्ये २०वा क्रमांक ०.१२६% निसर्गात क्लोरिन मुख्यत: सोडीयम क्लोराइड (NaCl) या रुपात आढळते. शुद्ध स्वरुपात मिठाच्या पाण्यात विद्युत विघटनापासून मिळवतात. जात मिठाचा वार्षिक खप १८.४ कोटी टन एवढा आहे. क्लोरिन गॅस शरीरास आपायकारक असतो. वर्षाला एकंदर ३.५ कोटी टन क्लोरीनचे उत्पादन होते. उपयोग हायड्रॉक्लोरीक ॲसिड बनवणे, डीडीटी, व्हेनाइल क्लोराइड पॉलिमर व इतर बरीच रसायने बनविण्यात होतो, ३५Cl व ३७Cl ही दोन समस्थानिके निसर्गात सापडतात, तर ३६Cl हे नैसर्गिकरित्या अवकाशात तयार होणारे किरणोत्सारी समस्थानिक आहे.

टिन : *(Sn)* : इतिहासपूर्व काळापासून माहीत असलेले मौल. आवर्त सारणीमध्ये चौदाव्या गटातील अणुक्रमांक ५० वे मौल. निसर्गात अतिअल्प प्रमाणात सापडते. २.१. दहा लाख भागात कॅडेलाइन या खनिजात SnO_2 च्या रुपात सापडते, त्याचे उत्पादन रोमन काळापासून चालू आहे. याचा उपयोग इन्फ्रारेड लाइट निरीक्षणासाठी वापरात येणाऱ्या भिंगात होतो. त्याचे पत्रे पण बनवतात. निसर्गातील हे असे एक मौल की त्यांची १० समस्थानिके सापडतात. ११२Sn, ११४Sn, ११५Sn, ११६Sn, ११७Sn, ११८Sn, ११९Sn, १२०Sn, १२२Sn व १२४Sn

